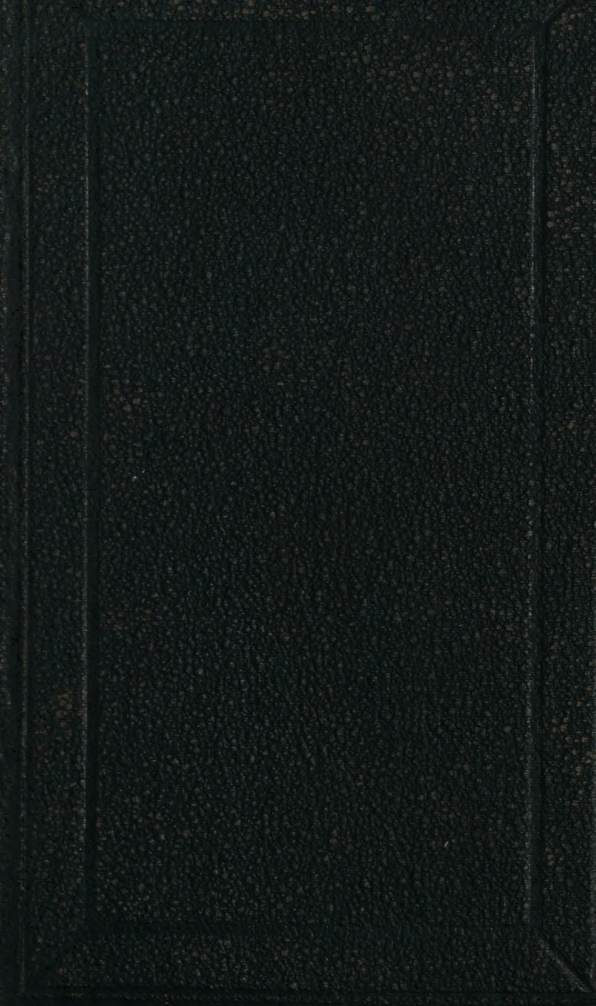


MANUEL

D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE,

ET DE

PHARMACOGRAPHIE.

MANUEL

D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE,

ET DE PHARMACOGRAPHIE,

OU

Tableau synoptique, méthodique et descriptif des produits que la médecine et les arts empruntent à l'*histoire naturelle* ;

Res, non verba.

PAR R.-P. LESSON,

PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE ET PROFESSEUR DE CHIMIE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT;

Membre correspondant de l'Académie royale des sciences de l'Institut de France; de l'Académie royale de médecine; Chevalier de la Légion d'honneur; Correspondant ou titulaire d'un grand nombre de Sociétés savantes, nationales et étrangères.

Paris,

A LA LIBRAIRIE ENCYCLOPÉDIQUE DE RORET,

RUE HAUTEFEUILLE, N° 10 *bis*.

ET CHEZ JUST-ROUVIER, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE.

1834.

TROYES. — IMPRIMERIE DE SAINTON.

AVERTISSEMENT.

Ce Manuel d'*Histoire naturelle médicale* a été le cadre du cours que nous avons fait à l'Ecole de médecine du port de Rochefort, en 1832. Nous avons eu pour but principal d'inventorier les faits les plus saillans de nos connaissances sur les médicamens, et de les grouper de telle sorte que l'élève pût marcher d'un pas sûr au milieu de l'échafaudage d'une méthode qui lui présentât, avec les classifications naturelles, des idées générales sur les corps soumis à son étude, et en même temps les détails les plus avérés sur l'histoire individuelle de chacun d'eux. Ce tableau, d'une difficulté réelle d'exécution, est celui dont nous offrons aujourd'hui l'esquisse aux étudians en médecine et en pharmacie, bien certains que, quelles que soient ses lacunes et son imperfection, il doit leur présenter de nombreux avantages pour suivre fructueusement les cours des professeurs et pour rappeler à leur mémoire avec succès les matières de leurs examens. Nous possédons en effet de nombreux ouvrages sur l'histoire naturelle des drogues, mais tous sont écrits dans des vues de doctrine ou dans le but de perfectionner les diverses branches de la science. Les étudians désiraient depuis long-temps une sorte de

vade mecum ou de *synopsis*, leur offrant sommairement les traits caractéristiques de chaque substance, tout en leur rappelant la place qu'elle occupe dans la grande série des corps organisés ou inorganiques.

Pour remplir ce but, nous avons dû nous astreindre à ne choisir que les dignoses les plus courtes et les plus précises de chaque groupe de corps ou de chaque famille naturelle, généralisant en quelques lignes les idées admises à leur sujet, puis citant les caractéristiques du genre ; passant en suite les espèces en revue, en donnant de leur histoire naturelle ce qu'il importe de connaître : résumant du médicament ou de la matière artielle produite, leurs caractères physiques et chimiques, leurs usages, leurs préparations, souvent les doses auxquelle son les administre, et rejetant dans un paragraphe particulier les indications puisées dans des relations, des mémoires, de substances peu connues ou peu usitées, et qui ne sont intéressantes que parce qu'elles demandent une nouvelle étude ou de nouvelles observations.

L'épigraphe *multa paucis* rend donc compte du style haché, décousu, qu'il a fallu admettre. Elle justifiera aussi les épithètes surannées et vieillies employées souvent pour désigner les propriétés générales d'un médicament. Rien n'est moins philosophique en effet que de donner une valeur absolue aux mots *diurétique*, *anti-syphilitique*, *tonique*, *fébrifuge*,

par exemple ; mais ces mots, devenus usuels dans les habitudes de l'application médicale ou pharmaceutique, synonimes d'effets produits par des principes médicamenteux agissant dans des circonstances données, seront suffisamment compris, puisqu'ils sont encore du domaine de tout lexique médical.

Nous nous occuperons avec un soin scrupuleux de perfectionner ce petit livre, et nous serions on ne peut plus heureux qu'une seconde édition nous permît d'en reviser toutes les parties et de lui donner un degré de perfection dont celle-ci sera sans nul doute privée.

Nous n'avons point cité les sources où nous avons puisé, parce que les indications eussent pris beaucoup trop de place sans grande utilité ; il nous suffira de dire que nous avons mis à contribution, autant que nous l'avons pu, tous les ouvrages anciens et nouveaux sur la chimie, l'histoire naturelle, la matière médicale et la pharmacologie ; outre les recueils périodiques, tels que les annales de chimie, le journal de chimie médicale, celui de pharmacie, des connaissances usuelles, nous avons consulté les ouvrages ou mémoires de Fourcroy, Lavoisier, Chaptal, Berthollet, Gay-Lussac, Thénard, Laugier, Dumas, Orfila, Berzélius, Pelletan, Serullas, Pelletier, Caventou, Chevallier, les leçons orales de Devergie, etc., etc., pour la chimie; et les ouvrages ou travaux spéciaux de Lieutaud, Cho-

mel, Murray, Brugnatelli, Schwylgué, Alibert, Barbier, Carbonnell, Milne Edwards et Vavasseur, Rattier, Sallé de Brest, Virey, Guibourt, Ainslie, Fée, Mérat et Delens, Chevallier, Richard, Guillemin, Foy, Bonastre, Planche, Boudet, Smythère, Jourdan, etc., etc.; pour la matière médicale, l'histoire naturelle médicale et la pharmacologie. Le *prodromus* de Decandolle a été notre guide pour la botanique; le règne animal de Cuvier pour la zoologie, et les travaux de Brochand et Brogniart, pour la minéralogie. Nous nous sommes également servis de notes recueillies dans les relations de voyageurs, dans les dictionnaires d'histoire naturelle, ou prises à des cours publics, sur les usages de certaines substances rares ou peu connues.

Rochefort, nov. 1832.

TABLEAU

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

MANUEL

D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE,

ET DE

PHARMACOGRAPHIE.

PREMIÈRE PARTIE.

CORPS INORGANIQUES.

(Matières en volume indéterminé soumises aux lois des affinités chimiques et de l'attraction moléculaire.)

I. Fluides incoercibles, impondérables. (Agens physiques.)

1. LE CALORIQUE.

Fluide subtil, se mouvant dans l'état de liberté, rayonnant, existant dans tous les corps, les dilatant plus ou moins, agissant en sens inverse de l'attraction, donnant, par son accumulation, une sensation que nous nommons *chaleur*, ou par sa diminution, celle que nous appelons *froid*. Le calorique désagrège les molécules des corps au point de les faire passer de l'état solide à l'état liquide, et de celui-ci à l'état de vapeurs. Tous les corps ne sont pas au même degré aptes à recevoir ou à émettre le calorique.

Ce fluide se dégage des rayons lumineux solaires, ou des corps, par la compression ou le frottement.

Us. Très-employé en médecine comme agent thérapeutique général ou partiel dans le scorbut. Il rubéfie la peau, sert de vésicant, et produit des eschares si son action est prolongée. Le calorique est administré dans plusieurs cas avec des linges chauds, des bri-

ques, des plaques de métal, le sable, l'eau liquide ou vaporisée.

Le calorique lumineux est employé, retiré des rayons solaires, du charbon incandescent, des cautères ou instrumens de fer rougis au blanc, etc.

Le froid, qu'on a cru être le résultat d'un fluide nommé *frigorifique*, agit en sens inverse du calorique.

2. LE FLUIDE ÉLECTRIQUE.

Le fluide électrique vitré ou positif, et le fluide électrique résineux ou négatif, constituent, par leur réunion, ce qu'on entend par fluide électrique. Ils sont combinés dans tous les corps et neutralisés. On obtient leur manifestation en détruisant leur neutralisation; et alors l'un de ces fluides repousse les corps, et l'autre les attire. Le fluide électrique se décèle par le frottement, la chaleur et le contact des corps; il peut être conduit par certains corps qu'on appelle alors *conducteurs de l'électricité*, et d'autres peuvent ne point lui donner passage, et sont dits *idio-électriques*.

Us. On s'en sert pour décomposer les corps les plus soumis à la force de cohésion, ou aux lois des combinaisons.

En médecine on l'a employé comme stimulant dans les cas de paralysie, de rhumatismes chroniques, de surdité, d'aménorrhée. On l'administre à l'aide de bains ou par des pointes, ou par des frictions à travers des flanelles, ou par des décharges de la machine électrique de la bouteille de Leyde, ou par la pile voltaïque.

2. CORPS PONDÉRABLES, COERCIBLES.

Section 1re. — Les métalloides ne peuvent servir de conducteurs à l'électricité et à la chaleur. Pesanteur spécifique n'excédant pas trois fois celle de l'eau. Sont au nombre de 12 : l'oxigène, l'hydregène, le nitrogène, le soufre, le phosphore, le chlore, le brome, l'iode, le fluor, le carbone, le bore, le silicium, tous électro-négatifs.

§. 1er. CORPS COMBURANT.

I. L'OXIGÈNE. Du grec *j'engendre acides*.

Synon. : air déphlogistiqué : air du feu : air vital (1774, Priestley et Scheèle.)

Car. génér. : gazeux. Combiné, devient solide ou liquide. Insipide. Plus pesant que l'air ; pesant spécifiquement 1,111 (Thompson), 1,1026 (Berzélius) ; dégage de la lumière par sa compression ; se dilate par la chaleur ; réfracte mal les rayons lumineux.

Car. chimiq. : gazeux ; incolore ; accélérant la combustion des corps ; rallumant ceux qui retiennent la plus petite parcelle de matière ignée. (Ce dernier caractère appartient aussi au protoxide d'azote, mais qui *détonne* et ne laisse aucun résidu.)

Prod. On l'obtient du chlorate de potasse, du nitrate de potasse, et plus ordinairement de peroxide de manganèse.

Us. Excitant des organes respiratoires. Seul gaz qui serve à l'entretien de la vie, mélangé avec le nitrogène ou azote. Avec l'air atmosphérique, on s'en est servi pour ranimer les asphyxiés : employé contre le tétanos, dans la phtysie ; contre la gale. Excitant des cellules pulmonaires qu'il irrite, et amène la mort. M. Coster l'a vanté pour oxigéner le sang carbonisé des cholériques, au mélange de trois parties d'oxigène pour une d'air atmosphérique.

Obs. : La théorie de Sthal sur le dégagement du phlogistique a été renversée par celle de Lavoisier, qui regardait la combustion comme le résultat de la combinaison de l'oxigène avec les corps en les brûlant avec ou sans lumière et avec dégagement plus ou moins grand de calorique.

A. Combustion : phénomène général produit par deux corps qui se combinent avec dégagement de calorique et de lumière (Orfila.) Phénomène qui est le résultat de l'action de corps combustibles avec des corps soutiens de combustion (Thompson) ; combinaison de deux corps en vertu des deux électricités neutralisées avec dégagement de lumière et de chaleur (Berzélius.) Dans toute combustion, il y a : *combinaison*, *dégagement de calorique et production de lumière.* *L'ignition* ne peut être confondue avec la *combustion* ; car un métal dans le vide rougit sans brûler.

B. Air atmosphérique. *Aer.* Corps gazeux résultant du mélange simple de vingt-une parties d'oxigène, de 78 $^{999}/_{1000}$ parties de nitrogène ou azote et de $^{1}/_{1000}$ d'acide carbonique tenant en suspension des vapeurs

aqueuses, des émanations, et traversé par des fluides impondérables, tels que l'électricité, la lumière, le calorique, etc.; constituant la couche atmosphérique qui presse la terre dans une épaisseur d'environ 20 lieues. S'insinue dans tous les corps poreux, dans toutes les fissures de notre planète.

Prop. physiq. : incolore quand il est vu par petites parties, coloré en bleu quand il est vu par masses; insipide; inodore; pesant; élastique; variable dans sa température suivant les lieux; un décimètre cube d'air pèse 1 gramme 2991, et 1 pouce cube 0,4681 dix milliémes de grain. Il est 770 fois plus léger que l'eau. Compressible en raison du poids dont il est chargé, et sa dilatation est en raison inverse de son état dans la compression. Il s'échauffe d'autant plus qu'il est plus proche de la terre.

Prop. chimiq. : gazeux. Susceptible d'entretenir la combustion par son oxigène; se dilate : soumis à l'étincelle électrique, donne de l'acide nitrique. 811 fois plus léger que l'eau.

Us. Base de la vie qu'il alimente chez tous les êtres organisés. Pur, il concourt au rétablissement de la santé. Chargé de vapeurs putrides, il est dangereux et peut servir à propager les maladies par infection. Trop chargé de vapeurs d'eau imprégnées d'émanations animales, il cesse d'être propre à la respiration. L'influence de l'air du sol natal est avantageux dans la nostalgie. L'air de la mer est plus pur; car il ne contient point d'acide carbonique. On administrait jadis des bains d'air. Les étables n'agissent que par leur air chargé d'émanations animales. L'injection de l'air dans les veines est mortelle. Le corps d'un homme dont la surface peut former 15 pieds carrés, éprouve une pression de 33,000 livres.

Obs. : L'atmosphère est le milieu où se forment les météores; les *brouillards* sont des vapeurs suspendues dans l'air ou des vapeurs que celui-ci abandonne par un abaissement de température; les *nuages* sont des brouillards très-étendus et très-éloignés; les *rosées* sont les vapeurs condensées par l'abaissement de la température de l'air à son *maximum;* le *serein*, sont les vapeurs volatilisées dans le jour et précipitées au soir; la *gelée blanche*, en une rosée qui se glace sur le corps sur lequel elle tombe; la *pluie*, est la réunion de vapeurs en globules, précipitées des nuages qui les tenaient en suspension; les *neiges* sont des gouttes de pluies solidifiées dans

l'air ; la *grêle* semble être une agglomération de molécules d'eau converties en glaçon ; l'*arc-en-ciel* est dû à la réflexion et à la refraction de la lumière par l'atmosphère ; le *mirage* est produit par le rayonnement de la chaleur sur une atmosphère chargée de vapeur peu sensible ; *aurore boréale*, due aux émanations volcaniques; (Biot) ; *bolides* ou *aérolithes*, supposées venir des volcans de la lune ou être les débris de quelques planètes ; les *vents*, cessation de l'équilibre entre les couches de l'atmosphère.

§. 2. CORPS COMBUSTIBLES.

II. L'HYDROGÈNE : air inflammable : air phlogistiqué : air détonnant. Du grec, *j'engendre l'eau.*

S'obtient : par la décomposition de l'eau par la pile; de l'eau décomposée par le zinc et l'acide sulfurique : ou de l'eau décomposée dans un canon de fusil.

Prop. physiq. : inodore lorsqu'il est pur; pesant, mais moins pesant que l'air ; poids spécifique, 0,0688, Poids atomitique, 0,125 ; dilatable par la chaleur ; réfracte la lumière; se combine à la chaleur rouge en deux parties pour une d'oxigène.

Car. chimiq.; gazeux ; s'enflamme à l'approche d'un corps en ignition, tout en l'éteignant. Combiné avec moitié de son poids d'oxigène, il forme de l'eau sans résidu de gaz, et détonne bruyamment.

En brûlant donne la *lampe philosophique* et en oscillant les molécules du verre, forme *l'harmonica* chimique.

Us. Il asphyxie les animaux qui y sont plongés. Sert dans les arts à l'éclairage, à la construction des aérostats.

§. 1. *Combinaisons de l'hydrogène avec l'oxigène.*

A. Eau ou protoxide d'hydrogène : *oxide hydrique :* 1776 (Macquer) ; 1781 (Cavendish).

Aqua. Fluide universellement répandu dans la nature, résultant de la combinaison de 88,90 parties d'oxigène et de 11,10 d'hydrogène, ou d'un volume d'oxigène gazeux et de deux d'hydrogène. Contient de l'air où l'oxigène est en excès. (32 parties pour 68 d'azote), et souvent des sels.

Affecte trois états : liquide, solide, et en vapeurs. S'obtient pure par la distillation : alors elle est incolore, transparente, inodore, insipide, colorée lorsqu'elle est vue par grandes masses, élastique ; suscep-

tible de transmettre les sons et les effluves odorans; son poids spécifique est 1, ou l'unité de comparaison; car 1 décimètre cube pèse 1000 grammes, et 1 centimètre cube 1 gramme, à la température de 4° 44. Est peu compressible, bien qu'une atmosphère la presse et la réduise d'un 0,000,048. La chaleur la dilate. A 4° + 0 son volume est le plus petit. A + 4° son volume augmente. Distillée, elle entre en ébullition à 100 degrés sous 76 centim. de pression; dans le vide à 21 degrés. Sa vapeur acquiert un volume 1698 fois plus grand. En se congélant, elle a 7 fois le volume de son état liquide. Mauvais conducteur du fluide électrique; mais chargé d'un sel, elle devient bon conducteur et peut même se décomposer.

Réfléchit et réfracte la lumière. Dissout $^1/_{500}$ de son volume d'oxigène, et $^1/_{400}$ seulement d'hydrogène. Est décomposée par le carbone à la température rouge. Le phosphore l'altère à la température ordinaire, et il se forme de l'oxide de phosphore et de l'hydrogène proto-phosphoré. Elle est décomposée à toute température par l'iode, le brome, le chlore. Elle n'a pas d'action sur l'azote qui s'y dissout mal.

1°. *Eau distillée :* incolore, inodore, insipide, ne doit donner aucun précipité par l'eau de baryte, l'oxalate d'ammoniaque, le nitrate d'argent. Elle est lourde, non potable;

2°. *Eau commune;* potable, doit être limpide; à saveur vive, fraîche, doit bien cuire les haricots et bien dissoudre le savon; ne doit donner que de faibles précipités par les trois réactifs cités;

3°. *Eau à l'état de glace.* Cristallise en rhomboïde, dont les angles ont de 60 à 120 degrés. Transparente, incolore, d'une saveur vive, réfractant la lumière, et pouvant servir à faire des miroirs ardens; on en a fait des canons. Très-élastique, très-résistante, plus légère que l'eau liquide; augmentant de volume; s'évaporant à l'air. Cessant d'être solide au-dessus de zéro, et quelquefois au-dessous, suivant son état de pureté. Affecte la forme de grêle, grelons, neige, et cristallise en arborisations, en aiguilles, en rosettes à 6 ou 12 pointes.

L'eau cesse d'être parfois potable en décomposant les matières végétales et animales quelle renferme.

On la purifie, en la filtrant, à l'aide de charbons, en l'aérant. L'eau de mer à bord des vaisseaux est distillée; mais, si les sels restent au fond de l'alambic, il se volatilise une matière huileuse empyreumatique qui lui donne un mauvais goût. Cette eau a fortement besoin d'être battue et aérée, et, malgré tout, elle conserve une saveur amère, empyreumatique. Les eaux de sources jaillissantes, très-limpides, coulant sur des cailloux ou du sable fin, sont peu potables, communément crues, chargées de sels qui se déposent, et cuisent mal les légumes. On doit, lorsqu'on fait parvenir ces sources dans les villes, par des tuyaux en plomb, pour alimenter des fontaines publiques, faire défendre l'usage de ces eaux, pendant un certain temps, comme nuisibles, parce que le plomb est attaqué par une portion de l'oxigène de l'eau, et par l'acide carbonique libre qu'elles contiennent, ce qui forme un carbonate acide de plomb soluble, que plus tard recouvre un carbonate de chaux insoluble.

Obs. L'eau est d'un usage universel : c'est le *grand dissolvant de la nature* des anciens auteurs.

Solide : elle rafraîchit les corps qu'elle entoure.

Liquide : c'est la boisson des animaux.

Vapeurs : servent à mouvoir les machines.

Elle couvre les trois quarts du globe, sous forme de mers, de fleuves, de lacs, de rivières, de sources. Vaporisée, elle constitue les rosées, les pluies. Elle est en montagnes de glaces miroitantes sur les confins du pôle. En vapeurs, elle produit le mirage nautique. Elle se combine ou s'unit avec la plus grande partie des corps.

Us. L'eau est un véhicule de la plupart des médicamens. Pure, elle est employée dans une foule d'usages, puis en bains, en affusions, en douches, en lotions, en étuves, en vapeurs.

L'aqua fracta des anciens était un mélange d'un sixième d'eau tiède avec cinq sixièmes d'eau froide. L'eau tiède provoque les vomissemens. L'eau fraîche a été vantée dans une foule de circonstances chirurgicales.

Eaux minérales. On nomme ainsi des eaux de sources naturelles, tenant en dissolution des substances

minérales en dose assez prononcée pour avoir une ac tion médicamenteuse.

L'eau de mer est la première eau véritablement mi nérale. On en obtient de l'eau douce par la congéla tion ou la distillation. Est purgative, tonique. Em ployée en bains.

Les eaux minérales ont des origines diverses. Va rient dans leurs propriétés physiques. Leur composi sition a présenté : du calorique, de l'oxigène, de l'hy drogène, de l'azote, du soufre, de l'iode, du brôme des acides carbonique, sulfureux, sulfurique, hydro chlorique, nitrique, borique, hydro-sulfurique, la soude, la chaux, la glucine, la silice, des sels très nombreux et des matières extractives. On les classe en

1°. Eaux thermales.	1. thermales simples. 2. aérées. 3. hydrogénées. 4. acidules.
2°. Eaux acides.	
3°. —— alcalines ou alcalines-acidules.	
4°. —— salines.	
5°. —— sulfureuses.	1. sulfo-acidules. 2. sulfo-salines. 3. sulfo-glaireuses.
6°. —— métalliques.	1. eaux martiales ou cha libées. 2. —— manganésiennes. 3. —— cuivreuses.
7°. —— bitumineuses.	

Les eaux *acidules* agissent sur l'estomac et le sy tème nerveux. Les *ferrugineuses* sur le système vasc laire dans les cas de chlorose, etc.; les *salines* so purgatives; les *alcalines* agissent dans la névrose, goutte, la gravelle; les *sulfureuses* portent leur acti sur le système cutané et lymphatique. On les adn nistre en boissons, en bains, en douche, en affusion, injection. Les vapeurs et les boues sont même usité

Les eaux minérales les plus célèbres sont :

Thermales.
- 1°. *hydro-sulfureuses :* Aix-la-Chapelle; Aix-en-Savoie ; Barèges ; Aigues-Bonnes ; Cauterets ;
- 2°. *sulf. salin :* Bagnère de Luchon ; St.-Sauveur ;
- 3°. *salin. :* Balaruc ; Bourbonne-les-Bains ; Lamotte ; Plombières ; Tæplitz ;
- 4°. *ferrugineuses :* Bourbon-l'Archambaut ;
- 5°. *acidules salins:* Châtel-Guyon; Mont-d'Or ; Néris ; Vichi ;

Froides.
- 1°. *ferrugineuses acidules:* Contrexeville; Forges ; Passy, St-Amand ; Spa ;
- 2°. *hydro-sulfureuses salines :* Eilsen.
- 3°. *salines :* Epsom ; Pyrmont : Sedlitz ; Seltz.

B. Eau oxigénée. *Deutoxide d'hydrogène.* (1818, Thénard).

Suroxide hydrique. (Berzélius.)

S'obtient du deutoxide de barium pur, dissous dans l'acide hydro-chlorique, et la baryte précipitée par l'acide sulfurique.

Est liquide, de consistance oléagineuse; incolore, presque inodore; détruit les couleurs du curcuma et du tournesol; ne se solidifie pas même à un froid de 31 degrés; a une densité de 1,452. Chauffée, elle perd la plus grande partie de l'oxigène qu'elle recélait. Vivement chauffée, le dégagement se fait avec expansion et rupture des appareils. En jetant dans l'eau oxigénée des grains de poussière, et sur-tout des grains d'oxide de manganèse, l'oxigène s'échappe.

Elle corrode la peau; enlève les matières colorantes qu'elle détruit; sert en chimie à fournir des deutoxides tels que ceux de potassium, de sodium. Sert dans les arts à détacher les vieilles gravures.

§. 2. *Combinaisons d'hydrogène et de corps simples métalloïdes.*

A. *Hydrogène et carbone* en plusieurs proportions.

1. *Gaz hydrogène proto-carboné.* S'obtient des vases

des marais, par des vapeurs d'eau passant sur du charbon méphitique.

2. *Gaz hydrogène bi* ou *deuto-carboné, gaz oléifiant.* S'obtient de l'alcohol traité par l'acide sulfurique; gazeux, incolore, inodore, insipide, ne rougissant pas la teinture de tournesol; s'enflammant à l'approche d'un corps en combustion, brûlant avec une flamme blanche très-épaisse, il se forme, sur les parois de l'éprouvette, de l'eau, et il se dépose une couche noire de charbon, (il se forme aussi de l'acide carbonique).

Us. Occasione l'asphyxie et rend le sang extrêmement noir.

B. *Gaz hydrogène phosphoré.* Il s'offre sous deux états.

1. *Gaz hydrogène perphosphoré.* Dans la nature, les feux follets des cimetières; produit de l'art; retiré du phosphore traité par de l'eau et de la chaux vive : gazeux, blanc, brûle spontanément au contact de l'air, et l'acide phosphorique qui en résulte se manifeste en vapeurs épaisses, en couronne.

2. *Gaz hydrogène protophosphoré.* S'obtient, comme le précédent, par épuisement de l'opération. Il ne contient que peu de phosphore, et ne brûle que s'il est en contact avec un corps en ignition.

Us. Sans usages.

III. L'AZOTE ou NITROGÈNE : *azotum : moffette atmosphérique; alcaligène; septon*, anc. méd., 1772, Rutherferd, (1775, Lavoisier), du grec *a* privatif et ζων vie; nitrogène, *j'engendre nitre.* Se trouve abondamment dans la nature, et forme des sources aux Etats Unis; plus ou moins mélangé d'oxigène dans la vessie des poissons, et s'obtient de l'air atmosphérique dont il forme les quatre cinquièmes. On l'obtient en faisant réagir du chlore gazeux sur de l'ammoniaque liquide ou en brûlant du phosphore dans l'air sous une cloche, n'est peut-être pas un corps simple, mais bien un *oxide de nitricum.*

Prop. : est gazeux, incolore, inodore, insipide moins pesant que l'air; sa pesanteur spécifique est de 0,976; son atome est de 1,75; il éteint les corps en combustion sans s'enflammer; ne rougit pas la tein-

ture de tournesol; ne précipite point l'eau de chaux. Mélangé à l'oxigène, il donne, par l'étincelle électrique, de l'acide nitreux; uni au charbon, il forme le cyanogène, et avec l'hydrogène, l'acide hydro-cyanique. Dans ce gaz, le phosphore fond et se cristallise en étoiles rouges.

Car. chimiq. : ne se dissout pas dans l'eau, ne trouble pas l'eau de chaux.

Us. On lui attribue le développement des maladies dites *putrides* ou *azoténèses*. Seul, il ne peut alimenter la vie, mais il n'a point d'action directe sur l'économie. Injecté dans les veines, il n'a point amené de perturbation. On le dit sédatif. On l'a employé dans les affections chroniques de la poitrine.

§. 1. *Oxides d'azote ou de nitrogène.*

En se combinant avec l'oxigène, l'azote forme cinq composés, deux oxides et trois acides. 100 parties d'azote et 50 d'oxigène forment le protoxide, 100 et 100 forment le deutoxide. 100 d'azote et 150 d'oxigène, l'acide hypo-nitreux. 100 et 200 d'oxigène, l'acide nitreux, et 100 et 250 d'oxigène, l'acide nitrique.

A. *Protoxide d'azote; gaz hilariant; gaz oxide nitreux.* Berzélius. 1776 (Priestley). S'obtient du nitrate d'ammoniaque décomposé par une douce chaleur.

Prop. : est gazeux, incolore, inodore, légèrement sucré, plus pesant que l'air, ayant un poids spécifique de 1,587. Se dilate par la chaleur; se liquéfie à une basse température ou par la compression; contient deux volumes d'azote et un d'oxigène. Tous les corps simples agissent sur lui. Il est décomposé par le fluide électrique, et, lorsqu'on le chauffe dans un tube de porcelaine, porté au rouge.

Caract. chim. : Il avive la combustion des corps, et agit comme l'oxigène en rallumant ceux qui retiennent quelques points ignés.

Us. Est impropre à l'entretien de la vie. Il produit l'ivresse gaie quand on le respire, et souvent des spasmes, des convulsions, quand il retient une petite quantité de chlore ou de deutoxide d'azote. On l'a administré dans des cas de choléra à l'état gazeux, et on

l'a même regardé comme héroïque dans cette affection.

B. *Deutoxide d'azote ou de nitrogène :* gaz oxide nitrique, Berzélius. S'obtient du cuivre métallique traité par de l'acide nitrique étendu d'eau.

Prop. phys. : est gazeux, incolore, supposé inodore, insipide, plus pesant que l'air, et prenant au contact de ce dernier, et surtout de l'oxigène, une couleur rutilante des plus vives, en se transformant en acide nitreux. Il teint en jaune les matières animales ; il tue les animaux. Il est formé d'un demi-volume d'oxigène et d'un demi-volume d'azote. N'est point usité en médecine.

§. 2. *Acides d'azote ou de nitrogène.*

A. *Acide hypo-nitreux.* Inusité.

B. *Acide nitreux : acide fumant* (1774, Schèele). S'obtient du nitrate de plomb décomposé par la chaleur.

Prop. phys. : Est liquide, blanc ou incolore à une basse température, coloré et de plus en plus jaune à mesure qu'on s'éloigne du zéro du thermomètre. Au contact de l'air, d'incolore il devient jaune et laisse dégager des vapeurs rutilantes; est plus pesant que l'eau. Au contact de l'eau froide, ce gaz bout et il se forme des vapeurs de deutoxide d'azote. Il se vaporise à 28 + °. Il corrode les tissus animaux et les colore en jaune.

Us. : Employé comme escarrhotique mélangé à l'alcohol. L'acide nitreux a été associé à l'opium dans les cas de choléra-morbus.

C. *Acide nitrique. :* Eau forte ; esprit de nitre ; *spiritus nitri*, ph.; eau seconde. (1235, Raymond Lulle.)

Très-rarement à l'état libre dans la nature ; se retire du nitrate de potasse décomposé par l'acide sulfurique. L'acide du commerce a besoin d'être purifié ; il contient souvent du chlore, de l'acide nitreux et même du nitrate de potasse.

Prop. phys. : Est liquide, transparent, incolore, ou légèrement coloré en jaune par le contact de la lumière. Odeur désagréable et prononcée ; saveur très-acide et très-caustique : plus pesant que l'eau, répand

à l'air des vapeurs blanches irritantes ; retient 25 pour o/o d'eau ; très-concentré, en a 15/100. Se volatilise à 150 degrés ; se congèle à 54°—0°. Ses vapeurs chauffées au rouge, dans un tube de porcelaine, se décomposent en oxigène et en acide nitreux, et reforment de l'acide nitrique en se refroidissant. Concentré, sa densité est de 48 à 50° ; dans le commerce marque 36 à 40.

La pile, la lumière et tous les corps simples, à partir de l'hydrogène, le décomposent. L'iode n'agit toutefois qu'à une haute température. Le brome et le chlore n'agissent qu'en décomposant son eau.

Car. chim. : On reconnaît cet acide en le mettant en contact avec un métal avide d'oxigène ; car il le décompose, et il se forme du deutoxide d'azote qui, s'emparant de l'oxigène de l'air, donne naissance à de *l'acide nitreux* reconnaissable à ses vapeurs rutilantes. Il tache en jaune en formant, avec les substances animales, de l'eau, des acides malique, oxalique, acétique et hydro-cyanique, une matière jaune nommée *acide carbo-azotique*, qui prend feu et détonne lorsqu'on la chauffe, plus une matière grasse. On le débarrasse de l'acide sulfurique en le distillant sur du nitrate de baryte ou de potasse, du chlore et de l'acide nitreux en le faisant bouillir. Pur, cet acide ne doit pas précipiter en blanc par les sels d'argent ou de baryte.

Empoisonnement : Concentré, l'acide nitrique est un caustique puissant qui désorganise les tissus qu'il touche, en même temps qu'il agit sur le système nerveux. Il faut d'abord essayer de saturer l'acide, puis employer les anti-phlogistiques.

Dans les cas d'empoisonnement, on peut reconnaître une partie d'acide nitrique, lors même qu'il est étendu de 20 fois son poids d'eau. On peut le volatiliser dans un appareil de Wolff, ou mieux saturer le liquide par le sous-carbonate de potasse. Il se forme du nitrate de potasse, qui accélère la combustion en fusant sur les charbons ardens, et qui, traité par l'acide hydro-chlorique, laisse dégager des vapeurs blanches d'acide nitrique. On peut encore décomposer ce ni-

trate de potasse par du cuivre métallique, et il se forme de l'acide nitreux, gazeux.

Des traces d'acide nitrique dans le vin, le café, se décèlent par les procédés indiqués. On peut encore distiller le vin, et agir sur le produit par le sous-carbonate de potasse. Enfin les matières jaunes des cadavres dues à l'acide nitrique, saturées de carbonate de potasse, donnent un précipité rouge, qui est formé de nitrate de potasse ou mieux *carbo-azotate* de potasse.

Usages : Dans les arts : il sert principalement dans la docimasie, la gravure sur cuivre, le décapage, etc. L'*eau forte* marque 26° : l'*eau seconde* 20° : l'*eau seconde simple* 9° : l'*eau régale* ou *acide hydro-chloro-nitrique* est un mélange d'acide nitrique et d'acide hydro-chlorique.

En médecine, on l'emploie concentré comme caustique et rubéfiant en pediluves ; en lotions contre la gale ; très étendu d'eau (4 à 8 grammes pour 1000 g. d'eau), il compose la *limonade nitrique* ou *eau oxigénée* ; très-employé dans l'hydropisie, la jaunisse, dans les affections vénériennes. En vapeurs, Smith l'a employé comme désinfectant. Il entre dans la *pommade citrine, la graisse oxigénée* ou *pommade d'Alyon*. L'acide nitrique aromatisé, le julep nitreux, la mixture anti-dissentérique, la solution nitreuse, le collutoire détersif, la mixture acide, dans lesquels entre cet acide, sont peu employés aujourd'hui. On l'administre à l'intérieur, et en lotions, en bains.

L'acide nitrique alcoholisé ou *esprit de nitre dulcifié*, est un mélange de 3 parties d'alcohol à 36° et d'une partie d'acide nitrique à 35°, qu'on administrait à la dose de 8 à 20 gouttes dans un véhicule froid, comme diurétique, anti-spasmodique, fébrifuge.

L'*éther nitrique* semble être un simple mélange de l'acide et de l'alcohol, s'offrant avec l'aspect d'un liquide blanc jaunâtre, d'une odeur assez voisine de l'éther sulfurique ; d'une saveur âcre et brûlante est peu employé.

Appliqué à l'extérieur d'un corps, il soustrait, en se volatilisant rapidement, un grande proportion de

lorique, et produit un froid considérable. Nommé ber, en 1730, par Frobénius.

§. 3. Nitrates.

Les acides nitrique et nitreux, en s'unissant aux ses, forment des sels qui ont pour caractères :

Les *nitrites* : D'accélérer la combustion; tous sont ubles : traités par l'acide sulfurique, il se dégage de cide nitreux en vapeurs rouge-orangé.

Les *nitrates* : Sont solubles dans l'eau et peuvent stalliser par le refroidissement. Chauffés avec de cide hydro-chlorique, le chlore se dégage. Ils sont composés par la chaleur, et abandonnent de l'oxiне. Mêlés à des matières combustibles, ils s'enflam-:nt et détonnent. Ils accélèrent la combustion, et ent en brûlant. Traités par l'acide sulfurique, ils gagent de l'acide nitrique en vapeurs blanches. us sont solubles, moins deux, les sous-nitrates de muth et de mercure.

IV. Le SOUFRE. *Sulfur*. Θεῖον, des Grecs. *Sulfur ivum*, L. soufre natif, minér.

S. Jaune. Odeur particulière par combustion, crist. rivant d'un octaèdre rhomboïdal à triangles scalè-s. Ang. de P. sur S. 106° 30′—de P. sur P′ 143° 25′ s. sp. 1, 8 à 2 : réfr. D.

Corps solide, jaune serin, inodore, ne devenant orant que par le frottement : pétille et se brise squ'il est échauffé par la main qui le presse; de-:nt électro-résineux par le frottement; pèse sp. 1,98. ome 2; gaz, 1,111; entre en fusion à + 108°, se latilise à 170°. Tenu quelque temps à cette tempé-ure et jeté dans l'eau, devient ductile et mou com- de la cire, alors sert à recevoir des empreintes. se liquéfiant, passe du jaune au rouge-hyacinthe; racte doublement la lumière.

L'oxigène à froid est sans action sur lui; à la tem-rature ignée, il brûle en bleu céleste et dégage de cide sulfureux. L'hydrogène brûle lentement le ifre, et il se dégage de l'hydrogène sulfuré; on ob-nt aussi un hydrure de soufre très-inflammable. ec le carbone, il se forme un *percarbure de soufre*

nommé *liqueur de Lampadius*, qui est brunâtre, liquide et s'enflamme avec rapidité au contact de l'air. Avec le phosphore, il forme un phosphure de soufre qui détonne, liquide, jaune-rougeâtre et inusité.

Le soufre est très-abondant dans la nature, soit pur, soit mélangé ; pur, il est cristallisé en petits cylindres amorphes, ou est pulvérulent. Souvent uni au sélénium, à fablun. Combiné avec des terres, ou dans les animaux et les végétaux, à l'état de sulfures natifs, de pyrites, de sels ou comme acide hydro-sulfurique. Le soufre impur est nommé *soufre vif;* purifié par la distillation et coulé dans des moules en bois, c'est le *soufre en canon*; sublimé, il donne les *fleurs de soufre.* On l'obtient des sulfures en les calcinant, le soufre s'élève et se condense à la voûte du foyer. Les fleurs de soufre, employées en médecine, sont lavées à l'eau pour les débarrasser de l'acide sulfureux qu'elles contiennent. Le *soufre* dit *précipité* s'obtient de l'hydrosulfate de potasse dans lequel on verse de l'acide acétique. Le soufre est précipité sous forme de poudre blanche, très-divisée et très-hydratée et par conséquent incolore.

Caract. essent. : Solide, demi-transparent, à lamelles ou aiguilles brillantes, opaque, odeur *suî generis*, dégageant de l'acide sulfureux sur un corps incandescent.

Us. dans les arts : sert au blanchîment des tissus de laine et de soie ; fournit l'acide sulfurique ; uni au charbon et au nitre, constitue la poudre à canon, uni au carbonate de potasse et au nitrate de potasse, donne une poudre fulminante.

En médecine : substance active, très-employée. Stimulant ; anti-psorique ; la poudre se donne de 12 à 20 grains deux fois le jour ; 1 à 2 gros pour purger. On prescrit : le *carbure de soufre* ou *alcohol de soufre ;* les *poudres* dentifrice, anti-psorique, diaphorétique, anti-pleurétique, laxative, incisive, anti-dyssentérique, purgative, absorbante, anti-catarrhale, pectorale balsamique ; les *bols* de soufre simples et composés, diaphorétiques, contre le cystite, anti-asmathiques ; les *tablettes* de soufre, anti-psoriques ; *l'opiat* soufré ; *l'élec-*

aire purgatif; la *marmelade* pectorale; le *look* expec-
rant; la portion soufrée; divers *baumes*.

A l'extérieur, le soufre forme la base, du *cérat* sou-
é, des *pommades* soufrée et sulfuro-savonneuse, contre
teigne, de *l'emplâtre* soufrée.

Les pastilles de soufre en renferment 3 grains qu'on
eut prendre au nombre de 10 à 12 par jour dans les
ngorgemens du système lymphathique. Les bains de
oufre en vapeurs ont été préconisés dans ces derniers
mps.

Le *sel de prunelle* ou *cristal minéral*, *sal prunellæ* des
fficines, est un mélange de soufre en poudre et de ni-
rate de potasse, jadis très-usité.

Les eaux médicinales, dites *hépatiques* ou *minérales*
ulfureuses, tiennent en dissolution du gaz hydrogène
ulfuré et des hydro-sulfates sulfurés de potasse et de
haux, principalement les sources de Bagnères, de
arèges, etc.; très-usitées dans les affections chroni-
ues, les douleurs rhumatismales, les engorgemens
ymphatiques, les affections cutanées rebelles.

Le SULFURE DE POTASSE : *sulfuretum potassæ*. Foie de
oufre, *Hepar sulfuris*. S'obtient par la calcination dans
n creuset d'une partie de soufre et de deux parties de
ous-carbonate de potasse. Est solide, à cassure vi-
reuse, coloré en jaune verdâtre, attirant fortement
humidité, d'une saveur âcre et piquante, exhalant
ne odeur d'œufs pourris ou d'hydrogène sulfuré. Il
n sera plus particulièrement question en traitant du
otassium et de ses combinaisons.

Le SULFURE DE CHAUX est très-employé contre la gale:
s'obtient de la même manière que le précédent.

Les SULFURES résultent de la combinaison du soufre
vec un corps simple: les métalliques sont très-solides,
odores pour la plupart. Les *sulfures* artificiels sont
issans; plusieurs sont volatils. On pense que le potas-
ium a jusqu'à sept sulfures. Le soufre s'unit avec tous
s métaux, et les quantités sont toujours proportion-
elles à la quantité d'oxigène d'un oxide, mais en
ombre double. Un proto-sulfure qui décompose l'eau
eut être saturé par l'hydrogène, et le métal être oxidé
ar l'oxigène de cette eau en totalité et former un sel

neutre. Un deuto-sulfure peut donner naissance à un deuto-sulfate sulfuré. A l'air, un sulfure se décompose et peut passer à l'état de sulfate. Ex. : le sulfure de potassium qui devient sulfate de potasse.

4. ACIDES DU SOUFRE.

On compte quatre composés du soufre avec l'oxigène.

**** *Acide sulfurique : huile de vitriol.* $S^3. + aq.$ Naturel ou le produit de l'art. Il existe sous deux états : liquide, c'est-à-dire combiné avec le quart de son poids d'eau, et anhydre.

Ac. sulf. liquide. Existe dans quelques eaux minérales aux environs des volcans (1). S'obtient par la combustion du soufre dans l'air, du nitre : une partie de ce dernier pour 8 de soufre. Très-répandu ; combiné dans les sulfates de chaux, de potasse, etc.

Est incolore ou brunâtre et noirâtre. (Cet acide charbonne les matières animales ou végétales, et dans ce cas, dissout le charbon et forme de l'eau avec leur oxigène et leur hydrogène.) Inodore, de consistance oléagineuse, d'une saveur acide très-forte, plus pesant que l'eau ; concentré, il pèse 1,85. Noircissant et attaquant presque toutes les substances animales et végétales.

Le calorique le décompose : à 300°, il peut être distillé. Refroidi, il se congèle et cristallise même au-dessus de zéro. Il est décomposé par la pile, par l'hydrogène à une haute température, par le contact de l'air ; car il se colore, absorbe l'humidité et s'affaiblit.

Chauffé avec le charbon, l'acide sulfurique le décompose. Il se forme de l'acide sulfureux et de l'acide carbonique : le phosphore et le soufre agissent sur lui mais l'iode, le chlore et l'azote sont sans action. Com-

---

(1) Le *rio de Posambio*, nommé *rio-vinagre* ou rivière de vinaigre coule près de Popayan, dans l'Amérique méridionale, après avoi pris sa source dans une chaîne de montagnes. Cette eau contien (Boussingault) de l'ac sulfurique, 1,10 ; de l'ac. hydrochlorique 0,91 ; de l'alumine, 0,40 ; de la chaux, 0,13 ; de la soude, 0,12 de la silice, 0,23, et des traces d'oxide de fer et de magnésie.

biné avec l'acide borique, il forme l'acide *sulfuro-borique.*

Car. Précipite en blanc l'eau de baryte, et le précipité est insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. Ce précipité est lourd, pulvérulent; mêlé avec le charbon, il se dégage de l'acide sulfureux. Son poids atomique est de 5.

B. *Ac. sulf. anhydre.* Est un produit de l'art. Il est solide ou liquide : on l'obtient de l'acide sulfurique liquide ordinaire.

Solide, il est blanc, opaque, et mis en contact avec l'air, il répand d'abondantes vapeurs. Il absorbe l'humidité et se liquéfie; il dissout l'indigo en rouge.

Liquide, il est plus fluide que l'acide sulfurique hydraté. Il réfracte fortement la lumière, et pèse spécifiquement 1,97 à 20 degrés.

Us. L'acide sulfurique hydraté est d'un usage très-fréquent dans les arts et en médecine. Il concourt à former les aluns, la soude, les sels mercuriels; il dissout l'indigo; agit comme réactif. Il est parfois employé à l'intérieur; très-étendu d'eau, c'est la *limonade minérale.* Il est acidule, très-astringent et entre dans *l'eau de rabel*, composée de trois parties d'alcohol et d'une d'acide sulfurique. Employé dans les pommades, il guérit les gales invétérées, agit sur les échymoses, etc.

On reconnaît les empoisonnemens par l'acide sulfurique, 1° aux taches noires qui suivent l'action de cet acide; 2° en le mélangeant au charbon et le brûlant, il s'en exhale de l'acide sulfureux reconnaissable à son odeur; 3° ou par du sulfate de baryte, calciné dans un creuset avec du charbon en poudre, traité par l'eau et par un acide, il se précipite du soufre blanc; 4° quand il est mélangé avec du vin, en saturant l'acide par du carbonate de chaux, et traitant ce dernier par la baryte.

L'action de l'acide sulfurique dans les cas d'empoisonnement est celle d'un caustique puissant qui occasione la mort en corrodant les surfaces qu'il touche. Les symptômes qui accompagnent cette action se partagent en plusieurs périodes, comme le font tous les acides forts. D'abord, 1° chaleur intense, douleurs

intolérables, avec froid des extrémités, et une concentration énorme de la circulation; 2° période de 2 ou 3 heures de calme par la cessation de l'action de l'acide qui est épuisée; 3° période de nouvelle réaction et d'inflammation consécutive, avec chaleur âcre, soif inextinguible.

Le traitement de la première période consiste à saturer l'acide avec la magnésie calcinée ou de l'eau de savon. Celui de la seconde et de la troisième consiste dans l'emploi répété des anti-phlogistiques locaux.

Ether sulfurique : *éther vitriolique*, s'obtient de l'acifique sulfurique à 66°, distillé dans un appareil de Wolff avec alcohol à 36 degrés. On verse l'alcohol par l'entonnoir de Boullay, goutte à goutte. L'opération a trois périodes : la première, il passe de l'alcohol; la seconde, il se forme de l'éther, et la troisième produit des vapeurs blanches qui exigent qu'on arrête l'opération. On le rectifie à l'aide de potasse.

Est liquide, très-odorant, odeur *suî generis*, marquant 56°, ayant 0,758; entrant en ébullition à 36°; se volatilisant avec la plus grande facilité : abaissant la température des corps qu'il touche, et congèle l'eau. Plus léger que l'eau, et peu miscible avec elle, n'ayant aucune action sur les corps simples, ni avec l'acide nitrique. Dissout la soude, la potasse et le sublimé corrosif; s'unit à l'alcohol, et produit la *liqueur minérale* d'hoffmann.

Us. Excitant diffusible énergique. Inébriant à haute dose : vénéneux à plus haute dose. S'employe comme stupéfiant des affections nerveuses de 10 à 20 gouttes, et dans les migraines en produisant un froid artificiel. Entre dans le sirop dit *d'éther*, la potion éthérée, la mixture anti-dysménorrheïque, le julep anti-spasmodique, l'embrocation réfrigérante, la solution évaporatoire, etc.

L'éther sulfurique alcoholisé ou *liqueur minérale d'hoffmann*, est un mélange de 3 parties d'alcohol, de 3 parties d'éther et d'une partie d'huile douce du vin. Ses propriétés sont analogues à celles de l'éther sulfurique; mais beaucoup plus mitigées et moins actives.

****Acide hypo-sulfurique* : artificiel; s'obtient de l'hyposulfate de manganèse, est liquide, incolore, inodore,

d'une saveur franchement acide ; se décompose par la chaleur. Il forme des sels solubles avec les métaux alcalins et les oxides métalliques : il est formé de soufre 100 parties et oxigène 125.

** *Acide sulfureux.* S^2. Se trouve libre aux environs de quelques volcans, dans des eaux minérales, rarement combiné ; on l'obtient du cuivre, du mercure, du charbon, de la sciure de bois, traités par l'acide sulfurique. Gazeux, liquide ou anhydre, transparent ; odeur suffocante, *sui generis ;* saveur forte, plus pesant que l'air ; indécomposable par le feu. — Se liquéfie par l'abaissement de température ou par la compression ; décomposé par le fluide électrique, par l'hydrogène à une haute température : les autres corps simples sont sans action sur lui.

Car. essentiel. Odeur caractéristique.

Us. Le gaz acide sulfureux *anhydre* sert à produire un froid artificiel capable de condenser certains produits.

Liquide ou *gazeux*, il sert dans les arts au blanchîment des tissus de soie, de laine qu'il décolore : il enlève les taches des fruits. On l'a employé dans les musées à détruire les insectes ; mais c'est un mauvais moyen. Il détruit les matières animales qui corrompent l'air, et peut servir à désinfecter les lieux inhabités.

En médecine, il sert à fournir des bains de vapeurs sulfureuses, très-utiles dans les cas de gale invétérée, de dartres, etc. ; administrés dans un appareil particulier.

** *Acide hypo-sulfureux :* produit de l'art ; on l'obtient du soufre mis en ébullition avec des sulfites, donnant ce qu'on nommait *sulfite sulfuré.*

Inusité.

L'union de l'acide sulfurique et celle de l'union de l'acide sulfureux avec les bases forment des sels nommés :

Sulfites : saveur et odeur du soufre en combustion. A l'air, ils absorbent l'oxigène et passent à l'état de sulfates ; en contact avec l'acide sulfurique, il se forme un sulfate, et l'acide sulfureux se dégage.

Sulfates : 1° *solubles* : sont précipités de l'eau par

l'alcohol. Chauffés avec du charbon, au rouge, passent à l'état de sulfure. Précipitent la baryte en blanc (précipité lourd, insoluble dans l'eau et l'acide nitrique.) Ce sulfate de baryte, mélangé au charbon, calciné, devient sulfure de barium soluble dans l'eau, dégage de l'acide hydro-sulfurique, et précipite du soufre au contact d'un acide fort;

2°. *Insolubles :* bouillis avec du sous-carbonate de potasse, on obtient du sulfate de potasse soluble, et on agit comme précédemment.

Combinaison du soufre avec l'hydrogène.

Acide hydro-sulfurique ou *hydrogène sulfuré : sulfide hydrique* (Berzélius.)

Existe libre ou combiné. Se dégage des fosses d'aisances, ou forme des hydro-sulfates.

Est gazeux, liquide ou en dissolution dans l'eau.

Gazeux. S'obtient du sulfure de fer traité par un peu d'acide sulfurique et d'eau, ou du sulfure d'antimoine traité par l'acide hydro-chlorique.

Dissout dans l'eau. Il suffit de faire arriver le gaz dans de l'eau. Il s'y dissout; mais il retient beaucoup d'acide hydro-chlorique et d'acide sulfurique. L'abaissement de température ou la compression liquéfient aussi naturellement le gaz acide hydro-sulfurique.

Gazeux, il est incolore; exhale une odeur *d'œufs pourris;* est plus léger que l'air; est décomposé par la chaleur et par la pile en hydrogène et en soufre. S'enflammant, et déposant du soufre au contact d'un corps en ignition. Il rougit la teinture de tournesol, et détruit sa couleur passagèrement; car le papier de tournesol chauffé, l'acide hydro-sulfurique se vaporise, et la couleur bleue reparaît. Le chlore gazeux, arrivant sur cet acide aussi gazeux, le décompose en s'emparant de son oxigène, et mettant à nu du soufre, et formant un peu de chlorure de soufre.

Cet acide agit sur un très-grand nombre de composés. Il précipite en noir les sels de plomb, en brun les sels de mercure, en jaune les deuto-sels d'étain, en chocolat les proto-sels d'étain, et en jaune les oxides d'arsenic.

Us. Réactif très-utile. Empoissonne à une faible dose.

Un $^{0}/_{300}$ de ce gaz tue un cheval; un $^{0}/_{1000}$ asphyxie un oiseau, suivant des expériences que quelques faits contredisent.

Dégagé des fosses d'aisances, ce gaz amène l'asphyxie, qu'on nomme *le plomp* (la *mitte*, est l'asphyxie par le gaz ammoniaque), et qui produit la mort presqu'instantanément.

Il est employé en médecine dans les eaux minérales sulfureuses (1 à 2 verres par jour) naturelles; et dans les combinaisons artificielles, son action est trop active et non mitigée.

Les hydro-sulfates sont simples ou sulfurés. 1° *Simples :* ont l'odeur d'œufs pourris, lorsqu'ils sont dissous dans l'eau. Tous traités par un acide fort, font effervescence et dégagent du gaz hydrogène sulfuré, ou acide hydro-sulfurique; mais sans précipiter de soufre;

2°. *Sulfurés :* ont les mêmes caractères; mais ils précipitent du soufre.

V. LE PHOSPHORE. (1669, Brandt.) Porte lumière; s'obtenait des urines. Se retire aujourd'hui du phosphate acide de chaux traité par le charbon, lavé, passé à travers une peau de chamois, tenu fusible dans de l'eau chaude à 40 degrés, et cylindré dans un tube.

Solide, demi-transparent, d'un jaune plus ou moins foncé, quelquefois noir, flexible, mou, rayé par l'ongle : devient très-cassant, s'il contient 0,06 de soufre. Pèse sp. 1,77; atome 0,75; gaz 0,8333; entre en fusion à 38 ou 43° : se pulvérise en s'agitant dans l'eau. Se vaporise à 200 degrés, et se distille; est électro-vitré, fond par l'action de la pile et s'enflamme à l'air. A la température ordinaire, l'oxigène est sans action sur lui. A 27°, le phosphore brûle dans ce gaz avec un éclat extraordinaire, et sans presque donner de chaleur; forme dans l'air de l'acide hypo-phosphoreux; rougit dans l'hydrogène, et n'a aucune action avec le bore et le carbone : on le conserve dans de l'eau refroidie et bouillie.

Car. essentiels : est mou; flexible comme de la cire; fumant à l'air; lumineux dans l'obscurité; susceptible de brûler dans l'air avec une lumière très-vive.

Us. : arts. Employé dans des analyses.

Médecine : excitant puissant des organes générateurs. incorporé dans l'axonge, est usité en pommades. Dangereux, parce qu'il s'enflamme au contact de l'air.

On l'administre à l'intérieur sous le nom *d'huile de phosphore* (dissolution du phosphore à froid dans l'huile) à la dose d'un dixième de grain par jour. Le phosphore se dissout parfaitement dans l'acide acétique, l'alcohol et l'éther; mais, comme ces liquides peuvent se volatiliser, le phosphore mis à nu occasione alors des brûlures profondes.

Dans les cas d'empoisonnement par le phosphore, on reconnaît : *l'huile phosphorée* à son odeur alliacée. Elle précipite par le nitrate d'argent en noir intense (phosphure d'argent.) *L'alcohol phosphoré*, jetté dans l'eau, abandonne du phosphore : l'eau devient lumineuse et noircit avec le nitrate d'argent. L'éther produit les mêmes phénomènes. En brûlant ces deux liquides dans une soucoupe, on obtient pour résidu de l'oxide de phosphore en vapeurs blanches : en versant du nitrate d'argent, il se forme un précipité noir.

A. *Oxide de phosphore.*

1°. *Protoxide.* Blanc, pulvérulent, résultant de l'action du phosphore sur l'oxigène de l'eau à la lumière diffuse ;

2°. *Deutoxide.* Solide, rouge, répandant une odeur alliacée. Susceptible de brûler à 100° seulement ; s'obtient de la combustion du phosphore au contact de l'air atmosphérique.

B. *Acides du phosphore.*

1° *Acide hydro-phosphoreux.* Phosphore 100 p., oxigène, 37,44.

Est le produit de l'art. On l'obtient du phosphure de barium pulvérisé, traité par l'eau. Est liquide, visqueux, incristallisable, rougissant fortement la teinture de tournesol. Décomposé par la chaleur; très-soluble dans l'eau : formant avec les oxides des sels très-solubles. Poids atom. 4 ;

2°. *Acide phosphoreux.* Phosphore 100 ; oxigène 74,88 (Dulong.)

Est le produit de l'art; s'obtient du proto-chlorure de phosphore, traité par de l'eau. Il est gazeux, inco-

lore, inodore, très-sapide, fortement acide, soluble dans l'eau. Précipite en blanc l'eau de baryte, et en noir le nitrate d'argent. Forme avec les bases des phosphites. Poids at. 2,5.

3°. *Acide hypo-phosphorique* ou *phosphatique*. Phosphore 100, oxigène 110,39 (Thénard.)

Est le produit de l'art, et toujours combiné avec de l'eau. Est incolore, visqueux, inodore, à saveur austère, plus pesant que l'eau. Précipitant le nitrate d'argent en blanc. On l'obtient du phosphore brûlant lentement dans l'air. Le calorique lui fait perdre son eau, l'enflamme et le fait passer à l'état d'acide phosphorique solide à vive odeur d'ail. Le fluide électrique et tous les corps simples, l'iode excepté, le décomposent. L'iode, agissant sur son eau, constitue de l'acide hydriodique ;

4° *Acide phosphorique*. Phosphore 100, oxigène 133,33 (Thompson.)

N'existe pas pur dans la nature ; mais est combiné à la chaux ou au plomb. Se trouve dans les urines, la matière cérébrale. S'obtient à l'état de gaz en brûlant du phosphore sous une cloche remplie d'oxigène et sur une cuve à mercure. On l'obtient solide et même vitreux du phosphate d'ammoniaque, calciné dans un creuset réfractaire ou du phosphate de chaux traité par l'acide sulfurique.

Est solide, blanc, incolore, inodore, très-sapide, plus pesant que l'eau, susceptible de cristalliser en houppe ou de prendre la consistance sirupeuse. Solide, il tombe aisément en *deliquium*.

Liquide, il se colore et se noircit. Décompose les matières animales et végétales. Chauffé dans un creuset de grès, il se fond, se vitrifie, et se volatilise si la chaleur est élevée ; alors il est transparent et réfracte la lumière. Il est décomposé par la pile : l'hydrogène le décompose, et il se forme de l'eau et du gaz hydrogène perphosphoré, et du phosphore mis à nu. Le charbon lui enlève son oxigène à une température élevée.

L'eau dissout 4 à 5 parties pour une d'acide phosphorique qui devient alors liquide.

Car. chim. : solide ou liquide. Blanc ou coloré en noir : ne précipite point le nitrate d'argent seul ; mais,

en ajoutant un peu de soude, il précipite en jaune serin, et, s'il y a excès de soude, il précipite en olive. Le précipité jaune est soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque. Si l'acide phosphorique est récent, il donne un précipité blanc.

Us. Employé dans l'analyse des pierres précieuses. En médecine, se donne à la dose de 20 à 25 gouttes par jour, dans un verre d'eau sucrée. Préconisé dans l'épuisement par suite d'excès vénériens, dans la carie syphilitique, la phthysie pulmonaire.

Poison actif qui désorganise les tissus, et dont les ravages se combattent par les mêmes moyens que ceux de l'acide sulfurique.

C. Les PHOSPHURES. On peut leur appliquer ce qui a été dit pour les sulfures. Dans l'eau, ils forment des phosphates, des hydro-phosphites et de l'hydrogène phosphoré.

D. *Les phosphates.*

Ces sels sont transformés par les acides forts en phosphates acides. Par la chaleur, l'acide phosphorique, uni au charbon, donne du phosphore.

Les *hypo-phosphites* sont décomposés à une haute température, et donnent de l'hydrogène perphosphoré et du phosphore.

Les *phosphites* sont *neutres*, *basiques* ou *acides*. Ils brûlent sur les charbons incandescens avec une flamme jaune.

1°. Les *phosphates solubles*. Précipitent en jaune serin par le nitrate d'argent, précipité soluble dans les acides phosphorique, nitrique et dans l'ammoniaque;

2°. Les *phosphates insolubles :* triturés dans l'acide nitrique, filtrés par l'eau, donnent un liquide qui précipite en jaune par le nitrate d'argent. Si l'on ajoute un peu de soude, le précipité devient abondant;

3°. Les *phosphates acides*. Précipitent en jaune serin par le nitrate d'argent. Si, par excès d'acide, le précipité ne paraît pas, il suffit, pour qu'il se forme, d'ajouter un peu de soude.

VI. Le CHLORE. (Ampère, Davy.) *Chlorum.* (1774, Schèele.) Du grec *chloros*, jaune.

Acide marin déphlogistiqué. Acide muriatique oxigéné, 1785. (Berthollet.) *Acide oximuriatique.*

Abondant dans la nature; mais toujours combiné sous formes de chlorures, d'acide hydro-chlorique et d'hydro-chlorates.

On le retire de l'acide hydro-chlorique concentré en y ajoutant du peroxide de manganèse, ou bien d'un mélange de sel marin, de peroxide de manganèse et d'acide sulfurique étendu d'eau.

Propriétés physiq. Est gazeux, se liquéfie, jaune verdâtre, d'odeur et de saveur désagréables et fortes; provoquant la toux; supprimant l'expectoration et l'augmentant; ayant en poids spécifique 2,47, et en poids atomitique 4,5; gaz, 2,4216. Eteignant la flamme d'une bougie qui, avant de s'éteindre, pâlit, et puis devient rouge. Sa dissolution blanchit la langue : ne change pas d'état, même à 50 degrés sous zéro, par la pression ordinaire. Se congèle quand il est humide. La plus forte chaleur n'a pas d'action sur ce gaz : il est électro-positif, réfracte la lumière. Peut s'unir à l'hydrogène à la lumière diffuse, et donner naissance au gaz *acide hydro-chlorique,* incolore, fumant à l'air; par la chaleur même solaire, le mélange du chlore et de l'hydrogène s'enflamme et détonne. Il se combine avec le bore, le carbone, le soufre, l'iode. Le phosphore s'enflamme dans ce gaz.

Le chlore liquide décolore le sulfate d'indigo (indigo dissous dans de l'acide sulfurique.) On se sert de cette liqueur pour exprimer le degré de concentration du chlore dans l'eau dans l'emploi qu'en retirent les arts. Il décolore aussi la teinture de tournesol sans la rougir. C'est en s'emparant de l'hydrogène contenu dans les matières végétales que le chlore agit.

Le nitrate d'argent, versé dans le chlore liquide ou gazeux, forme un précipité blanc, lourd, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, très-soluble dans l'ammoniaque. C'est un chlorure d'argent. En versant de l'arsenic ou du bismuth en poudre dans du chlore gazeux, il se dégage et chaleur et lumiere.

Le chlore détruit toutes les matières colorantes végétales et animales, en s'emparant de leur hydrogène. Il a servi à enlever l'encre des actes privés ou publics; mais on peut faire reparaître les anciens caractères en trempant le papier dans une forte dissolution de noix

de galle, qui restitue l'acide gallique à l'oxide de fer qui en avait été privé.

Us. Le chlore est employé à la désinfection des salles d'hôpital, sous le nom de *fumigations guytonniennes.* Il est employé au blanchîment des toiles, du fil, du papier; à la guérison des phthysiques, bien qu'on puisse contester ses propriétés sous ce rapport. Les *chlorures* sont principalement mis en usage. Le chlore, en solution dans l'eau ou *eau chlorurée*, est employé contre la *varioloïde* en lotions.

Concentré, le chlore gazeux est délétère, et produit l'asphyxie. On doit le combattre par l'éther ou l'ammoniaque. Le chlore liquide, étendu de 60 fois son poids d'eau et donné à la dose de 2 à 3 onces, est apéritif. Il accélère la germination (Lesant.) S'administre avec eau gommée, et jamais dans des vases de métal, de 10 à 20 gouttes dans les cas d'asphyxie par l'hydrogène sulfuré. Il entre dans les *boules désinfectantes*; la *fomentation contre les engelures* : le *gargarisme chlorique*; les *potions chlorique* et *excitante*, le *gargarisme anti-septique*, *l'onguent oxigéné*, *l'huile oxigénée*, etc.

A. *Oxides de chlore.*

Il y en a deux.

1. *Protoxide de chlore. Euchlorine.* (1811). S'obtient du chlorate de potasse, traité par l'acide hydro-chlorique.

Est gazeux, coloré en vert, très-soluble dans l'eau, ayant l'odeur du chlore. Se liquéfie par le refroidissement et par la compression. A froid, il détermine la combustion du phosphore et du soufre. Il s'enflamme étant échauffé à l'approche d'un corps en ignition. Il décolore la teinture de tournesol. Il détonne quand on le chauffe. Combiné à volume égal d'hydrogène, il forme de l'eau et de l'acide hydrochlorique.

2. *Deutoxide de chlore : acide chloreux.* (1814). S'obtient du chlorate de potasse traité par l'acide sulfurique concentré étendu de son poids d'eau. La pâte qui en résulte devient rouge. On l'introduit dans un tube qu'on chauffe à 30° seulement par le moyen d'eau portée à cette température.

Est gazeux, jaune-verdâtre, décomposable par la

chaleur ; décolore la teinture de tournesol, détermine à froid la combustion du phosphore, mais non celle du soufre. Avec l'hydrogène, il forme de l'eau et de l'acide hydro-chlorique.

B. Acides du chlore.

* *Acide chlorique* (Berthollet). S'obtient du chlorate de potasse traité par l'acide sulfurique.

Est liquide, incolore, inodore, d'une grande acidité ; est décomposé par l'acide sulfureux.

* * *Acide perchlorique* ou *chlorique oxigéné*. S'obtient du chlorate oxigéné de potasse traité par l'acide sulfurique. L'acide chlorique oxigéné est vaporisé.

Est liquide, incolore, très-acide ; l'acide sulfurique ne le décompose point.

Combiné avec la soude ou la potasse, il en résulte un sel qui anime la combustion, et qui, traité par l'acide sulfurique, laisse dégager le deutoxide de chlore.

C. Hydracide.

Acide hydro-chlorique ou *muriatique. Esprit de sel.* (Glauber).

Rarement libre dans la nature abondant ; combiné avec les bases alcalines. S'obtient de l'hydro-chlorate de soude traité par l'acide sulfurique ; pèse 1,208 21 1/4° à l'aréomètre, gazeux ou liquide. Dans le premier état, il est incolore, en vapeurs épaisses dans l'air, rougit la teinture de tournesol en acide. Dans le deuxième état, ou dissous dans l'eau, il est incolore, s'il est pur ; jaune, s'il provient du commerce (couleur due à du chlore ou à la matière colorante du sel marin), et même rouge (acide nitreux), saveur très-acide, rougit la teinture de tournesol, fume au contact de l'air quand il est concentré.

La chaleur le vaporise sans le décomposer ; mais le fluide électrique le décompose en hydrogène et en chlore. Les corps simples n'ont pas d'action sur lui, excepté peut-être le *phtore*.

L'acide nitrique réagit sur l'acide hydro-chlorique. Quand on les mêle par moitié, il en résulte l'*eau régale*.

Pour reconnaître un atôme d'acide hydro-chlorique étendu de beaucoup d'eau, il suffit d'y verser du nitrate d'argent pour qu'il donne naissance à un *chlorure*

d'argent. Ce précipité est blanc, lourd, caillebotteux, insoluble dans l'eau et l'acide nitrique à froid et à chaud, mais soluble dans l'ammoniaque. Lorsqu'il est mêlé à du vin, du café, on distille et on traite le produit par les réactifs cités.

Propriétés. Poison caustique, agissant comme l'acide nitrique, mais sans être accompagné des taches jaunes qui caractérisent l'empoisonnement par celui-ci, il laisse au contraire des taches blanches sur les tissus qu'il corrode. Quelquefois cependant, il entraîne la matière colorante jaune de la bile, et simule les taches de l'acide nitrique. On combat l'empoisonnement par cet acide par les mêmes moyens que les sulfurique et nitrique, en saturant par le sous-carbonate de magnésie.

Employé à l'extérieur pour cautériser les aphtes, ou en pédiluves révulsifs (2 onces).

Dans les arts, pour servir au grattage des murailles; usité en 1773 en fumigations désinfectantes; dans le scorbut, la goutte, les scrophules, etc. etc.

D. Les Chlorates ou Muriates (1788, Berthollet).

Ils accélèrent la combustion du charbon en fusant; sont solubles dans l'eau et quelquefois dans l'alcohol, perdent de l'oxigène à une basse température et se convertissent en chlorures. Mêlés à des matières combustibles, ils détonnent avec violence; traités par des acides forts, il se dégage des vapeurs jaunes ou vertes de deutoxide de chlore.

E. Les Hydro-chlorates.

La chaleur les fait passer à l'état de chlorures, quelques-uns sont décomposés en oxide et en acide hydro-chlorique, tous sont solubles.

1°. *Solides*. Traités par l'acide sulfurique, ils font effervescence et répandent d'abondantes vapeurs, qui s'épaississent lorsqu'on approche un flacon d'ammoniaque.

2°. *Dissous*. Précipitent en blanc avec le nitrate d'argent, précipité lourd, caillebotté, insoluble à froid et à chaud dans l'acide nitrique, et soluble dans l'ammoniaque, devenant violet au contact de la lumière.

Les Chlorures d'oxides. *Muriates sur-oxigènés.* (1789, Maquer).

Résultent de la combinaison du chlore avec un métal. Il y a autant de chlorures qu'il y a d'oxides, et le chlore se combine avec tous les métaux. Presque tous les chlorures sont solubles. Quelques chimistes pensent qu'ils forment des sels en se dissolvant, aux dépens de l'hydrogène de l'eau.

Obs. Plusieurs chlorures ont été très-employés dans ces derniers temps dans les arts et comme moyens désinfectans ; ils servent aussi aux embaumemens et dans les affections gangréneuses, les modifications putrides, les ulcérations, les fistules, les brûlures, la syphilis, les maladies de la peau, l'ophthalmie, la phthisie, etc., etc.

1°. Chlorure de chaux : *Muriate oxigéné de chaux ; chlorure d'oxide de calcium ; poudre de Tennant.* S'obtient en faisant passer du chlore à travers de la chaux éteinte et pulvérisée. *Sec*, est d'un blanc légèrement jaunâtre ; odeur forte de chlore ; saveur désagréable, attirant l'humidité ; très-soluble dans l'eau ; mais en déposant une portion insoluble. 1 kilog. contient 100 litres de chlore ; 1 partie de chlorure étendue de 130 p. d'eau, doit décolorer 4 p. 1/2 de sulfate d'indigo étendu de 993 p. d'eau.

Liquide, 500 g. d'eau retiennent 1 litre de chlore.

Us. Dans les poudres de Stahl : sec ou liquide pour désinfecter : on l'étend par fois de 10 fois à 200 son poids d'eau.

2°. *Chlorure de soude ; chlorure d'oxide de sodium ; liqueur de Labarraque.* S'obtient en faisant passer des courans de chlore dans une solution de sous-carbonate de soude ; liquide, incolore, transparent ; odeur de chlore ; saveur salée et alcaline : pèse 12° ; doit décolorer 18 p. de liqueur d'épreuve.

Us. Employé mêlé à la moitié de son poids d'eau, pour désinfecter la charpie, dans les ulcérations, les brûlures, etc.

3°. *Chlorure de potasse ; chlorure d'oxide de potassium ; eau de javelle.* S'obtient du chlore gazeux agissant sur une solution de potasse.

Liquide blanc, souvent rosé.

Us. Doit être étendu de 10 à 12 p. d'eau, sert à en-

4

lever les taches des fruits, au blanchîment, et peut être employé à désinfecter.

VII. Le BROME : *Muride*, (Ballard, 1826).

Du grec *bromos*, puant.

Existe dans les eaux-mères des marais salans à l'état de bromure de magnésie et d'hydro-bromate de magnésie. S'obtient en traitant ce dernier par le chlore, et le brome est mis à nu : ou bien en soumettant l'hydro-bromate de potasse avec du peroxide de manganèse, à l'action de l'acide sulfurique. On l'a rencontré dans les eaux de toutes les salines.

Caract. Liquide, coloré en rouge brunâtre lorsqu'on le regarde à la lumière réfléchie ; rouge-hyacinthe à la lumière réfractée; exale une odeur infecte, et possède une saveur des plus désagréables, pèse 2,966. Se volatilise à 47° en vapeurs jaunes-rougeâtres, se congèle à 20° % et devient cassant, cristallin et feuilleté, il éteint la flamme d'une bougie et la rend verdâtre avant de l'éteindre, absorbe l'oxigène à chaud et donne de l'acide hydro-bromique; s'unit à l'iode, au phosphore, au bore.

Car. chim. essent. Liquide, vapeurs rutilantes; odeur fétide, ne colore point l'amidon en bleu violet comme l'iode, mais le teint en jaune.

Us. Décolore les matières colorées comme le chlore; corrode et jaunit la peau : est vénéneux. Employé en fumigations sous forme de vapeurs dans des cas où l'iode, dont il doit avoir la plupart des propriétés, est usité, tels que dans les affections scrophuleuses, les goîtres, etc.

A. *Acide Bromique*. S'obtient du bromate de baryte décomposé par l'acide sulfurique.

Est liquide, rougit la teinture de tournesol et la décolore, est décomposé par l'acide sulfureux et par les acides hydro-chlorique et hydro-sélénique.

Inusité en médecine.

B. *Acide Hydro Bromique*. S'obtient du brome et du phosphore traité par l'eau.

Est gazeux ou liquide, incolore, très-acide, d'une odeur piquante, provoque la toux. Le chlore le décompose et met le brome à nu.

Sans usages.

Les Bromates. Sont solubles et décomposés par les acides hydriodique, hydro-chlorique et hydro-sulfurique. Le nitrate d'argent y fait apparaître un précipité blanc, pulvérulent.

Les Hydro-bromates. Les acides forts mettent du brome à nu. Ils précipitent le nitrate d'argent en jaune serin.

VIII. L'IODE. (1811, Courtois).

De *Iodes*, violet (Gay-Lussac).

Existe dans les fucus, les marais salans, à l'état d'hydriodate de potasse, dans quelques eaux minérales du Piémont; les éponges calcinées; colore le mucus de la janthine et de quelques autres mollusques.

N'est jamais pur dans la nature.

Se retire des eaux-mères de la soude de varecs, traitée par l'acide sulfurique et le tritoxide de manganèse.

Car. Est solide, gris-bleuâtre, ayant l'aspect de la plombagine, odeur fragrante, irritant vivement la gorge, tachant le papier en jaune ou en jaune-brunâtre, taches qui disparaissent par l'exposition à l'air; marque la peau en rouge, ce que l'ammoniaque liquide enlève instantanément (les taches d'acide nitrique assez semblables frottées par l'ammoniaque augmentent d'intensité dans leurs couleurs). Son poids spéc. est 4,96; son atome 15,5; son gaz 8,6111. Chauffé, il se répand en vapeurs d'un rouge-violet très-éclatant. Se volatilise à 47°; comprimé, il entre en fusion et cristallise par le refroidissement; est électro-résineux.

A la température ordinaire, l'oxigène est sans action sur lui, à chaud, il forme de l'acide iodique, s'unit au charbon (periodure de carbone), et au phosphore, de trois manières, c'est-à-dire, que chaque fois une partie de phosphore se combine à 4, 8 ou 16 parties d'iode.

Car. chimiq. Est solide, gris, ayant une odeur *suî generis*; répandant des vapeurs violettes à chaud; solidifié et mélangé au charbon, on le dissout dans de l'alcohol (teinture d'iode) et le charbon se précipite en poudre insoluble. Mélangé à une solution d'amidon, il se décèle par une teinte bleue-violette: à sec, il bleuit la fécule. L'iode combiné ne change pas de couleur l'amidon, mais, rendu libre dans la liqueur

par de l'acide sulfurique, il la bleuit aussitôt. Le chlore enlève la couleur bleue que l'iode fait naître avec l'amidon.

Us. Employé comme réactif pour décéler la présence de la fécule qu'il colore en bleu. Usité en médecine en fumigations (un 48e de grain, uni à un peu de sel commun); il agit avec efficacité dans les scrophules, les ulcérations des poumons, les affections vénériennes anciennes et rebelles.

Très-usité contre les goîtres. La pommade d'iode trop excitante a été remplacée par l'hydriodate de potasse ét l'iodure de plomb unis à des corps gras. La teinture d'iode occasione souvent des perforations de l'estomac.

L'iode, pris à un gros, est poison; les parois de l'estomac soumises à son action sont couvertes d'ulcérations d'un rouge vif au centre et bordées de cercles jaunes; les symptômes de cet empoisonnement sont des vomissemens et un affaissement général de tout le corps; son contre-poison est inconnu; peut-être pourrait-on tirer quelques secours des fécules.

Les préparations d'iode sont : la teinture, le sirop, les pilules et la pommade d'iode; forme aussi la teinture de carbure de soufre ioduré. On emploie les iodates de potasse et de chaux, le proto-hydriodate de potassium, l'hydriodate ioduré de potasse, l'hydriodate de fer.

A. Acides de l'iode.

Il y en a deux.

* *Acide iodeux.* S'obtient des chlorates de potasse et d'iode, et se distille en vapeurs jaunes.

Est liquide, jaune d'ambre, huileux, plus pesant que l'eau, se vaporisant au contact de l'air, se dissolvant dans l'eau et l'alcohol; est décomposé par l'acide sulfureux.

** *Acide iodique.* On l'obtient en faisant arriver du protoxide de chlore sur de l'iode, il se forme de l'acide iodique et un chlorure d'iode; on volatilise ce dernier, l'acide reste.

Est blanc, solide, pulvérulent, rougissant la teinture de tournesol en la détruisant, il est décomposé par l'acide sulfureux, et l'iode est mis à nu.

B. *Acide hydriodique.* S'obtient de la teinture d'iode par l'hydrogène sulfuré ou acide hydro-sulfurique.

Est liquide, incolore, inodore, à saveur acide, rougissant la teinture de tournesol, précipite en jaune-serin avec le nitrate d'argent. Ce précipité ou *iodure d'argent* est insoluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque, mais de jaune il devient blanc avec ce dernier réactif. Tous les acides le décomposent et mettent à nu de l'iode.

Sans usages.

Les Iodates. Accélèrent la combustion du charbon, traités par l'acide sulfurique, ils précipitent de l'iode.

Les Hydriodates : *neutres.* Traités par le chlore, l'iode est mis à nu, sont tous solubles; mis en contact avec de l'amidon, ils ne la rendent pas bleue; traités par le nitrate d'argent, ils précipitent en jaune-serin, précipité caillebotté, insoluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque, bien qu'il devienne blanc au contact de l'alcali.

Iodurés. Mêmes caractères, excepté qu'ils bleuissent l'amidon solide ou liquide, en formant un *iodure d'amidon.*

IX. Le PHTHORE ou FLUOR. (Ampère).

Du grec φθορως destruction, à cause de ses propriétés délétères.

Se trouve combiné à la chaux constituant le *fluate de chaux* ou *spath pesant;* est l'acide fluorique ou l'hydracide hydro-phthorique de quelques chimistes; corrode tous les corps.

Inusité.

* *Acide fluorique, ou acide hydro-phthorique.* S'obtient du fluate de chaux pulvérisé traité par l'acide sulfurique dans un vase d'or, de platine, ou de plomb, et se dégage en vapeurs blanches.

Corrode le verre et tous les corps.

Est liquide, incolore, répandant à l'air des vapeurs blanches très-piquantes, picotantes, plus pesant que l'eau, très-avide de ce dernier liquide, détruit au simple contact les tissus végétaux et animaux, se volatilise par la chaleur; est décomposé par la pile et

donne de l'hydrogène au pôle résineux ou négatif, et un *phtorure de platine* au pôle vitré, indécomposable par les corps simples.

Car. essent. Vapeurs blanches dans l'air, détruit tous les tissus, attaque tous les métaux.

Prop. Poison des plus violens, employé pour graver sur verre, étendu avec un pinceau de fils de platine. Proposé par M. Dupuytren pour cautériser des ulcérations, il a occasioné d'atroces douleurs.

Acide fluo-borique ou *phtoro-borique.* S'obtient du fluate de chaux, chauffé avec de l'acide borique et l'acide sulfurique.

Est gazeux ou liquide, il répand des vapeurs excessivement abondantes, détruit les tissus, est indécomposable par tous les corps simples.

Les Hydro-pthorates ou pthorures. Sont indécomposables par la chaleur, à moins qu'ils ne soient humides, et alors il se forme de l'acide *hydro-pthorique* et un oxide de métal.

X. Le CARBONE. *Charbon.*

Affecte divers états. Le *carbonium* radical n'a pas été démontré.

A. *Carbone pur* ou *cristallisé*, (1694).

Le Diamant. (Adamas).

Natif; le plus dur des corps; cristal. en octaèdre régulier, à clivage parfait et égal : éclat vif; se trouve dans les terrains arenacés, d'où on le retire par le lavage.

Prop. phys. Corps solide, transparent, incolore ou coloré en jaune, en rose, en bleuâtre; inodore, insipide, plus pesant que l'eau, ayant en poids sp- 3,55 : atôme 0,75 : gaz : 0,4166. Electro-résineux, non altérable, mauvais conducteur de l'électricité, s'unit à l'oxigène à 14 degrés (1588 centig.) du pyr. de Wegwood, et donne de l'acide carbonique.

Car. essent. Raye les corps et n'est rayé par aucun, si ce n'est par lui-même lorsqu'il est réduit en poudre, brûle et se transforme en entier en acide carbonique sans laisser de résidu.

Us. Employé dans les arts pour couper les glaces, le verre : est recherché comme parure de luxe. Son éclat paraît dû à une grande quantité de rayons lu-

mineux qui se dirigent au centre et qui sont émis par les facettes lorsqu'il est taillé.

Le plus grand diamant du monde est celui du roi de Portugal, trouvé dans la rivière Abarte, à 90 lieues du *Serro-do-frio*. Il pèse plus d'une once et a été estimé par Romé de Lille, à 7 milliards 300 millions.

B. *Carbone impur.*

1°. Le *Graphite* ou *mine de plomb*. Natif, abondant dans les mines d'Angleterre, gris plombé, allié plus ou moins à du fer, cristallisé par fois en tables à six pans.

2°. L'*Anthracite*. Compacte, friable, luisant, noir, inodore, insipide, moins pesant que le diamant, poids sp. 1,5 ; souvent mélangé à de l'alumine, de la silice, et de l'oxide de fer.

Se retire à l'aide de fouilles des gisemens où elle forme des veines, des écharpes plus ou moins puissantes.

Us. Distillée, donne de l'huile et de l'hydrogène, absorbe vivement l'oxigène, en laissant pour résidu des matières terreuses ou cendres.

3°. Le *Charbon de bois*. Solide, cassant, à cassure nette, brillante, inodore, plus pesant que l'eau. Soumis à l'action de la pile, il donne des scories brillantes qui simulent le diamant. Calciné, il est bon conducteur d'électricité ; à froid, il absorbe l'oxigène et produit du calorique, (cause des combustions spontanées des charbonières). Il brûle très-vivement dans l'oxigène.

Il absorbe tous les gaz, surtout le gaz ammoniaque et l'hydrogène, et forme *l'hydrogène carboné* qui se dégage de certaines tourbières ; plus il est poreux, plus son absorption est grande. Le charbon de buis est plus avantageux et la compression aide puissamment cette absorption qui a lieu à une basse température et qui cesse lorsque celle-ci est trop élevée.

Us. : On se sert principalement en médecine de charbon de bois de tilleul ou de saule carbonisé dans un creuset, qu'on pulvérise pour le faire entrer dans des tablettes et des pastilles ou dans les poudres dentifrices.

Nommée *magnésie noire* dans les officines, la pou-

dre de charbon sert à saupoudrer les ulcères, la tête des teigneux, et se prend à l'intérieur à la dose de 20 à 36 grains. En absorbant les gaz, le charbon purifie l'eau et la rend potable. Il conserve les chairs.

Mêlé au soufre et au nitre, le charbon de fusain constitue la poudre à canon.

Les barriques carbonisées à l'intérieur ont été employées dans la marine pour empêcher l'eau de se putréfier dans les voyages lointains.

4°. *Le noir de Francfort* s'obtient de la lie de vin brûlée dans des vases clos, et le charbon qui en résulte est broyé dans de l'eau.

5°. *Le noir de fumée* se retire de la combustion du brai sec ou des résines dans des chambres tapissées de toiles. Ce charbon, uni aux corps gras, est employé à la confection des encres d'imprimerie.

L'encre de Chine fine (de Guignes, it. t. 2., p. 234), est faite avec la suie qu'exhalent des mèches alimentées d'huile, et mêlée à de la colle de peau d'âne, dans laquelle on ajoute du musc. La pâte rendue consistante est coulée dans des moules. L'encre commune est retirée d'une suie de bois de pin, unie à de la colle forte.

6e. Le *charbon animal* ou *noir d'ivoire* s'obtient de la combustion des os calcinés dans un creuset plein de sable.

Il est opaque, pulvérulent, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, capable d'absorber la lumière, indécomposable par la chaleur, ayant les autres caractères du charbon végétal.

Us. : Sert à décolorer toutes les matières végétales dans les analyses de médecine légale. Le charbon animal, sous le nom de *magnésie noire*, a été employé, dans le choléra, en poudre impalpable par M. Biett, à la dose d'un demi-gros à un gros, toutes les heures, dans quelques cuillerées d'eau sucrée.

Le meilleur charbon animal, suivant M. Derosne, est celui du sang calciné avec du sous-carbonate de potasse.

Obs. On explique sa propriété décolorante par le fait que chaque molécule de ce charbon s'entoure d'une et même plusieurs molécules de la matière colorante. Si l'on calcine le charbon animal qui a

servi, il ne reprend plus ses propriétés au même degré. Cela tient à ce que le charbon végétal qui s'est formé par la combustion de la matière colorante a 19 vingtièmes moins de propriété décolorante que le charbon animal impur, et celui-ci 39 fois moins que le pur. Pour réemployer le charbon qui a servi pour décolorer, il faut donc reprendre la matière colorante à l'aide des acides et de l'alcohol. Ce charbon jouit surtout de la propriété de désinfecter l'eau, les chairs, les matières putréfiées, en absorbant les gaz chargés de molécules animales décomposées.

Ce carbone est recherché comme engrais dans l'agriculture. Il suffit de 3 hectolitres pour un hectare.

Le *sulfure de carbone* est volatile, inflammable, excitant diffusible; stimule l'activité du cœur, le système artériel, amène des sueurs abondantes, accélère les urines et la menstruation; excellent contre les rhumatismes.

Dose, 3 à 8 gouttes dans un mucilage d'avoine, ou bien 5 à 10 d'un mélange de 2 parties de sulfure de carbone et de 4 parties d'alcohol absolu.

A l'extérieur, en friction, 2 gros avec 4 onces d'eau-de-vie camphrée ou 2 onces d'huile d'olives.

Gaz oxide de carbone.

N'est jamais pur dans la nature. Il s'obtient à une haute température de la combustion d'une petite quantité d'oxigène avec une plus grande quantité de carbone.

Car. : est gazeux, incolore, inodore, insipide, moins pesant que l'air, ayant en poids spécifique, 9,722, et atomit. 1,75. Il brûle au contact de l'air avec une flamme bleuâtre qui laisse pour résidu de l'eau et de l'acide carbonique. Un corps en ignition l'enflamme et est éteint par lui. Pur, il ne précipite pas l'eau de chaux, et il ne rougit point la teinture de tournesol.

Prop. chim. : Il n'est pas décomposé par l'hydrogène.

Us. : Contribue à l'éclairage par sa combustion.

Acide carbonique. (1750, Black.) *Air fixe.*

Est un des corps les plus répandus dans la nature. *Gazeux,* il est tenu en dissolution dans certaines eaux dites *minérales*, celles de seltz, ou libre comme dans la grotte du chien à Pouzzole. Est exhalé par les végétaux pendant la nuit.

On l'obtient du carbonate de chaux ou craie traité par les acides hydro-chlorique, sulfurique ou nitrique. Le marbre est préféré à la craie ordinaire, parce que le dégagement est plus lent.

Prop. : Est gazeux, incolore, à saveur faiblement aigrelette, plus pesant que l'air; pes. sp. 1,5245. Se transvasant à la manière des liquides; se dilatant par la chaleur; se contractant seulement par l'abaissement de température; se décomposant par l'étincelle électrique. A une haute température, l'hydrogène réagit sur lui, et il se forme de l'eau et du gaz oxide de carbone. Il se dissout dans l'eau; ne change pas à l'air, et les autres corps simples sont sans action sur lui.

Car. : Il précipite en blanc l'eau de chaux. Mais un excès d'acide redissout le carbonate formé. Il rougit la teinture de tournesol et éteint les corps en combustion.

Us. L'acide carbonique se dissout dans l'eau, artificiellement ou naturellement. Il constitue alors les eaux minérales acidules, rafraîchissantes, tempérantes. Les poudres gazeuses, le vin de Champagne, en contiennent.

Respiré à l'état de gaz dans les fours à chaux, au milieu des plantes ou dans les celliers, il occasione la mort par asphyxie. Ce genre d'asphyxie est caractérisé par des plaques violacées qui recouvrent toutes les parties du corps, et par un sang épais, très-noir, mais non coagulé. Son traitement consiste à faire respirer un air pur et à pratiquer de larges saignées. La peau paraît absorber ce gaz par ses pores.

L'eau *acido-carbonique* est un excellent réactif pour décéler la chaux.

Les CARBONATES, sont neutres, sous-carbonates ou sesqui-carbonates.

Traités par un acide fort, ils font effervescence et il se dégage un gaz piquant, inodore et incolore (acide carbonique).

Les *sous-carbonates* : *solubles*, précipitent à froid et en blanc le sulfate de magnésie. *Insolubles*, font effervescence avec un acide fort.

Les *bicarbonates* ou *carbonates neutres* : ne précipi-

tent point à froid, mais seulement à chaud, le carbonate de magnésie.

Combinaison du carbone avec l'azote ou nitrogène.

1°. *Nitrure de carbone; cyanogène.* (1814, *Gay-Lussac*), de *cyanos*, bleu. S'obtient des matières animales desséchées, calcinées avec du carbonate de potasse; liquide à 18-°, incolore, réfractant plus faiblement la lumière que l'eau; pès. sp. 0,9; odeur forte, pénétrante, irritant les narines et les yeux;

Gazeux, pès. sp. 1,8064. Soluble dans l'eau qui en absorbe 3 fois 1/2 son poids, dans l'alcohol qui en admet jusqu'à 23 fois, dans l'éther et dans l'huile de térébenthine. Est décomposé par l'étincelle électrique, par le fer rougi à blanc; brûle avec une flamme bleuâtre nuancée de pourpre. Mêlé à l'oxigène, brûle avec explosion. S'unit au chlore (chloride cyaneux), au brome (bromure de cyanogène), à l'iode (iodure de cyanogène).

Est formé de vapeurs de carbone 2 vol.; d'azote 1 vol., de 2 parties d'hydrogène et d'une partie d'oxigène.

2°. *Acides du cyanogène.*

A. *Acide cyaneux.* (1818, Vauquelin). S'obtient de la baryte hydrique traitée par un courant de cyanogène.

Il est formé de 2 volumes de carbone, 2 d'azote et un d'oxigène; liquide, incolore, transparent; odeur pénétrante, volatile.

B. *Acide fulminique.* (Liebig.)

Formé de cyanogène et d'oxigène en proportions peu connues. Fulminant, dangereux.

C. *Acide cyanique.* (Sérullas.) Acide *pyro-urique*, Schèele. S'obtient du perchlorure de cyanogène décomposé par l'eau.

Pulvérulent, incolore, inodore, presque insipide, rougit le papier de tournesol; se sublime en aiguilles blanches et brillantes.

3°. *Hydracide de cyanogène.*

A. *Acide hydro-cyanique. Acide prussique.* (1780, Schèele.) S'obtient du deuto-cyanure de mercure

traité dans une cornue, avec du marbre et du chlorure de chaux, par l'acide hydro-chlorique.

Car. : Gaz qu'on étend d'eau distillée jusqu'à la densité de 0,900. Se décompose au contact de l'air, et à la température ordinaire, liquide, transparent, sans couleur. Saveur d'abord fraîche, puis âcre et irritante. Odeur très-forte et suppose-t-on mortelle. Mêlée d'air, elle est analogue à celle des amandes amères. Rougit la teinture de tournesol; bout à 26° 5; se congèle à 15.°; produit en se vaporisant un froid très-grand; soluble dans l'alcohol; brûle avec flamme de couleur violette; très-soluble dans l'eau. (On doit le recevoir sur le mercure). L'acide hydro-cyanique simple donne des sels peu fixes; mais ferruré, les sels sont très-fixes et indécomposés.

Us. Le plus énergique des poisons connus. Une goutte tue un chien vigoureux; détruit l'irritabilité animale, amène des vertiges.

Employé en médecine dans les toux nerveuses et chroniques, l'asthme, la coqueluche, la phthisie au 1er degré; à l'extérieur en lotions, dans les dartres.

L'acide prussique de Gay-Lussac ou anhydre, étendu de 6 fois son volume d'eau, distillée est *l'acide prussique médicinal* de Magendie; entre dans le mélange pectoral administré par cuillerées à bouche, la potion pectorale, le sirop cyanique, et dans le mélange pour lotions. (Acide hydro-cyanique médicinal, 4 à 8 gr.; eau de laitue; 1000 g.)

On emploie comme succédané de l'acide prussique, le *cyanure de potassium pur*, le cyanure de zinc, et le cyanure d'iode, et aussi *les proto-hydroeyanate de potassium, les proto-hydro-ferro-cyanate de potassium, les proto-hydro-sulfo-cyanate de potassium.* Enfin l'eau de laurier-cerise, soit distillée, soit en teinture, doit à l'acide hydro-cyanique ses propriétés.

XI. Le BORE. (Gay-Lussac et Thénard.) S'obtient de l'acide borique par le potassium, ou du sous-borate de soude traité par le charbon.

Car. : Solide, pulvérulent, brunâtre, plus pesant que l'eau, inaltérable par la chaleur, susceptible d'absorber l'oxigène à la température rouge et de se trans-

former en acide borique. Est électro-négatif et sans action sur l'hydrogène; pès. sp. 0,67.

Inusité, rare.

A. Acide borique : *Acide boracique* B^2.

Existe à l'état de pureté dans quelques lacs de Toscane, ou uni à la soude aux Indes. On l'extrait du *borax* ou *tinckal* (sous-borate de soude).

Le borax est onctueux au toucher, savonneux, enduit d'une matière grasse qu'on enlève par le lavage.

L'acide borique est lamelleux, stellé, bihydraté. Chauffé, l'eau s'évapore et devient acide borique anhydre ou vitreux. Crist. en prisme oblique.

Car. : Solide, cristallisé en paillettes ou écailles nacrées, pulvérulent lorsqu'il est pur, parfois vitreux ou même liquide; saveur acide, inodore, indécomposable par le feu, quel que soit le degré de chaleur. Est décomposé par la pile. Les corps simples sont sans action sur lui. Le potassium le décompose et met le bore à nu.

Us. Très-vanté autrefois comme tempérant, étant uni à l'eau. Usité dans les cas de névralgie, de manie, d'épilepsie. Se donne en poudre à la dose de 3 à 10 grains. Peu employé.

La soude boratée est la base du *sel sédatif* de Homberg; très-employé comme détersif dans les vieux ulcères vénériens.

Les borates *Insolubles*. La chaleur les fond et les vitrifie.

Solubles. Les acides fixes les décomposent à la chaleur rouge. L'acide sulfurique en précipite l'*acide borique* cristallisé.

XII. Le SILICIUM.

Corps mauvais conducteur du fluide électrique, et par suite peut-être n'est pas simple. Ne se trouve pas pur dans la nature. Forme à l'état d'oxide les sables, les grès, les gemmes, les silex, le cristal de roche ou quartz. S'obtient du fluorure de silicium par le potassium, qq. d'eau et la pile. Est solide, pulvérulent, brunâtre, insipide, insoluble dans l'eau et ne la décomposant pas. Chauffé avec l'oxigène, passe à l'état d'oxide.

Inusité.

OXIDE DE SILICIUM. *Silice : Acide silicique.* Silicium 48,02 ; oxig. 51,98 : très-répandu dans la nature, dans les sables, les grès, les gemmes, les schorls, les agates, les quartz. S'obtient en calcinant légèrement une partie de silice impure avec 4 parties de potasse, dans un creuset poussé au rouge, et dans lequel on ajoute de l'eau pour la dissoudre et de l'acide hydrochlorique. Il se précipite de la silice pure, sous forme gélatineuse.

Dans ce cas, la silice joue le rôle d'acide. Il se forme un silicate de potasse soluble dans l'eau, et l'acide s'empare de la potasse en formant un hydrochlorate. La silice mise à nu se précipite. Ce qu'on nommait *liqueur de cailloux* était une solution alcaline de silice.

Car. : L'oxide de silicium est solide, blanc, hydraté ou anhydre. Avec de l'eau, son aspect est gélatineux. Anhydre, il est rude, âpre, dur, rayant les corps, sans saveur, plus pesant que l'eau, ne se dissolvant que dans le seul acide hydro-fluorique, mais se dissolvant parfaitement, même à froid, dans les alcalis.

Us. : Est très-employé à la confection des verres, des glaces, à polir les corps. Le sable forme un composé avec la chaux, appelé *mortier*. La silice, dans quelques gemmes, sert aux bijoux de luxe.

Nota. Les gemmes ou pierres précieuses, telles que le *grenat*, la *zircone* ou *hyacinthe*, les *corindons* vitreux et hyalin, ou *saphirs*, (rubis, topaze, améthyste), les émeraudes, les sardoines, sont des composés d'alumine et de silice, de chaux et de fer, employés jadis dans la confection d'hyacinthes et autres préparations surannées.

Le *lapis-lazuli* qui donne un beau bleu d'outre-mer, très-estimé pour la peinture, est un mélange de silice, d'alumine, de chaux et de fer.

Obs. La silice ou acide silicique, $Si.^3$, est nommé *quartz*, lorsque ses cristaux sont prismatiques et pyramidaux, décrivant un rhomboïde obtus de 94° 1/2 ; que le clivage est égal, imparfait que la réfraction est D.

1°. *Quartz anhydre:*

Hyalin : aspect, texture et cassure, vitreux; raie le verre; pèse 2,6. — *Grès*; texture grenue. — *Agate*;

texture compacte ; pâte fine ; cassure cireuse, translucide ; couleurs vives. — *Silex ;* texture compacte ; pâte grosse ; cassure conchoïde, écailleuse, translucide ; couleurs ternes. — *Jaspe ;* texture compacte ; pâte fine, opaque ; couleurs vives.

2°. *Quartz aquifère.* S. et eau, de 0,02 à 0,11, à texture vitro-résineuse ; à dureté inférieure au quartz ; pès. sp. 2, à 2,4.

Hyalite ; transparent. — *Girasol ;* translucide ; laiteux ; à reflets rougeâtres. — *Opale ;* translucide ; laiteux ; reflets irisés. — *Résinite ;* presque opaque ; couleurs variées. — *Ménilite*, presque opaque ; brun.

§. 2. LES MÉTAUX.

Corps combustibles, opaques, meilleurs conducteurs de l'électricité et de la chaleur que les métalloïdes. Acquièrent du brillant par le poli. Ayant pour principaux caractères l'opacité, l'éclat métallique, la fusibilité. Berzélius les classe en trois divisions, 1° métaux électro-positifs, dont les oxides forment des alcalis et des terres ; 2° métaux électro-négatifs, qui forment de préférence des acides avec l'oxigène ; 3° métaux électro-positifs, jouant principalement le rôle d'élément électro-positif dans les combinaisons salines.

Corps simples, généralement solides, souvent brillans, bons conducteurs du fluide électrique, se combinant avec l'oxigène pour former des oxides, et ces derniers, unis aux acides constituant des sels.

Sont, dans la nature, à l'état de pureté, d'oxides, de sels, d'alliages ou de combinaisons avec des corps simples non métalliques.

Ils sont solides (et liquides dans un seul cas), généralement colorés en blanc, en gris, en brun, en jaune ou en rouge ; plus ou moins tenaces, pesans, durs, (le mercure excepté), cassans, malléables, ductiles : rarement sapides, odorans ; tous se dilatent par la chaleur et sont fusibles à différens degrés. Le fluide électrique les échauffe, les liquéfie. Ils réfléchissent la lumière, ont plus ou moins d'affinité pour l'oxigène, peu ou point pour l'hydrogène, aucune avec l'azote ; mais susceptibles de s'unir avec tous les autres corps simples à des degrés différens.

Us. D'une utilité générale dans les arts et en médecine ; très-variables suivant les espèces et leurs composés. Souvent vénéneux, quelquefois condiment, jamais alimentaires.

Les OXIDES. On nomme oxide la combinaison d'un corps simple métallique avec l'oxigène. Les oxides varient dans la quantité d'oxigène fixée ou combinée avec le corps.

Ils sont abondans dans la nature, soit à l'état d'oxides simples, de sels, ou alliés entre diverses espèces d'oxides.

Le feu réduit quelques oxides métalliques, ou bien on traite des oxides trés-oxigénés par la chaleur pour en obtenir qui le soient moins, ou l'on traite un métal par l'acide nitrique, ou l'on décompose un sel par la chaleur.

Ils sont solides (un seul excepté, gazeux, *l'oxide d'ammonium*), et on peut les volatiliser.

Leurs couleurs sont le blanc, le noir, et ses nuances le rouge, le jaune. Ils sont sapides (et alors solubles), et insipides (et alors généralement insolubles), caustiques (les oxides alcalins), et toujours plus pesans que les métaux qui les ont fournis. Le calorique les décompose suivant le degré d'affinité du métal par l'oxigène ; mais certains oxides résistent à la plus haute température. Le fluide électrique les décompose à-peu-près tous.

L'oxigène agit sur les oxides en ajoutant un degré d'oxidation à celui qu'ils ont, jusqu'à ce que les deux corps soient dans les rapports voulus par leur affinité l'un pour l'autre. L'hydrogène décompose tous les oxides métalliques, mais non pas ceux des métaux des terres. Le carbone agit sur tous ceux des quatre dernières classes.

Le phosphore et le soufre forment, avec les oxides, ou des acides ou des *phosphures* et *sulfures*. Il en est de même de l'iode, du brome, du chlore, avec cette particularité qu'ils peuvent fournir des iodures, bromures et chlorures d'oxides, ou un iodure et un iodate, etc. L'azote est sans action avec les oxides : avec les acides, ils forment des sels. Quelques acides s'emparent de l'oxigène des oxides, et mettent le métal à nu.

Us. Aussi variés que nombreux. On nomme *alliage* la combinaison des métaux entre eux, et *amalgame* la combinaison des métaux avec le mercure.

Le *tain des glaces* est une amalgame de mercure recouvert d'une feuille d'étain. *L'étamage* des verres est formé de mercure 2 parties, bismuth 1, plomb 1 et étain 1 : l'amalgame d'or pour dorer le laiton, se compose d'or et de mercure, tandis que le laiton contient, cuivre, 75, zinc, 25. Les alliages d'étain sont: l'étain et le plomb, ou la soudure des plombiers. Le gaz hydrogène arseniqué se compose d'étain 3 et d'arsenic 1. Le bronze, cuivre 90 et étain 10; le métal des cloches, cuivre 78, étain 22; les cymbales, cuivre 80, étain 20 : l'alliage de plomb pour les caractères d'imprimerie, est antimoine, 20, plomb, 80 : celui de zinc pour le *similor*, est zinc, 20 à 40, et cuivre, 80 à 60.

Classification des métaux, d'après M. Thénard.

1re cl. Métaux qui absorbent l'oxigène à quelque température que se soit, et qui décomposent l'eau à froid.

Magnesium. *Calcium.*
Strontium. *Barium.*
Lithium. *Potassium.*
Sodium.

2e cl. Métaux qui n'absorbent l'oxigène qu'à une température élevée, et qui ne décomposent l'eau qu'à la température rouge, à moins d'un corps intermédiaire.

Manganèse. *Zinc.*
Cérium. *Etain.*
Fer. *Antimoine.*
Cadmium.

3e cl. Métaux qui absorbent l'oxigène à la température la plus élevée, et qui peuvent décomposer l'eau à 100°.

Aluminium. *Arsenic.*

4e cl. Métaux qui absorbent l'oxigène à la température la plus élevée, et qui ne décomposent l'eau ni à chaud ni à froid.

Silicium. *Zirconium.*
Ytrium. *Glucinium.*

Thorium. *Molybdène.*
Vannadium. *Chrôme.*
Tungstène. *Colombium.*
Tellure. *Urane.*
Cérium. *Cobalt.*
Titane. *Bismuth.*
Plomb. *Cuivre.*

5e cl. Métaux qui n'absorbent l'oxigène qu'à une certaine température, et ne décomposent pas l'eau.

Nickel. *Mercure.*
Osmium. *Rhodium.*
Iridium. *Argent.*
Or.

6e cl. Métaux qui n'absorbent l'oxigène à aucune température, qui ne décomposent pas l'eau, et dont les oxides sont réductibles par la plus petite chaleur.

Platine. *Palladium.*

DES SELS.

Sont le résultat de la combinaison des oxacides et hydracides avec les oxides, l'ammoniaque et les matières végétales alcalines. Mais, cependant, il est certains oxides rebelles à la combinaison, tels sont les tritoxides.

Un acide combiné avec différens oxides donne lieu à un ensemble de sels qu'on nomme *genre*. Le nom du genre découle de l'acide qui le fournit.

Les sels sont *neutres*, *acides* et *oxides* ou *basiques*; ils sont neutres, lorsque leurs propriétés ne rappellent en rien celle de chacun des corps composans. Ainsi, le *sulfate de potasse* ne tient point ses propriétés spécifiques de l'acide sulfurique isolé, ni de la potasse seule. L'action sur le sirop de violettes et la teinture de tournesol, exprime mal la neutralisation d'un sel. Ils sont acides ou sur-sels, quand l'acide domine; ils sont *oxides*, *basiques* ou *sous-sels*, quand c'est la base qui domine. Il y a des *bi* des *trisels*, des *bi* des *tri basiques*.

— Les sels sont très-communs dans la nature et formés par elle. Un grand nombre sont le produit de l'art.

— Ils sont solides, un seul excepté, le sous-fluo-borate d'ammoniaque qui est liquide.

— Ils sont colorés; mais c'est le plus petit nombre. Les deux tiers au moins sont incolores.

1°. La coloration paraît due aux lois suivantes : tout acide incolore et tout oxide incolore donnent un sel incolore;

2°. Un acide incolore et un oxide coloré donnent un sel quelquefois incolore, mais coloré le plus souvent;

3°. Lorsqu'un acide coloré se combine à un oxide incolore il est rare que le sel soit coloré. Il n'y a qu'un seul acide coloré (l'acide chrômique) qui se combine à un oxide incolore, et donne un sel coloré.

— Les sels sont sapides ou insipides. Les sapides sont solubles, et les insipides insolubles. Plus un oxide a de saveur, plus un sel est sapide. Les sels de cuivre sont âcres; ceux de plomb, sucrés; ceux de mercure, cuivreux; de magnésie, amers; de potasse, âcres, etc.

— Peu de sels ont de l'odeur. Il faut en excepter les sels ammoniacaux.

— Les sels ont toujours une pesanteur plus grande que celle de l'eau.

— Chauffés, ils entrent en fusion (fusion aqueuse, puis fusion ignée) ou décrépitent.

Parfois les sels sont vaporisés sans se décomposer, ou parfois décomposés en se vaporisant, mais avec diverses nuances, 1° si, dans un sel, l'acide et l'oxide sont chacun volatil, il se volatilise en totalité; 2° si l'acide d'un sel est très-fixe, et que l'oxide soit volatil, le premier seul reste, et le deuxième est volatilisé; 3° si l'acide d'un sel est volatil et que l'oxide soit fixe, le sel est décomposé et l'acide dégagé; 4° enfin, il arrive que l'acide se volatilise et que l'oxide se décompose et donne du métal pur : c'est ce qui arrive pour les corps simples peu avides d'oxigène; 5° l'acide est parfois décomposé par le feu; (ex. : sulfate d'alumine) et l'oxide reste seul; 6° l'acide et l'oxide sont parfois décomposés tous les deux.

— L'action de la lumière agit peu sur les sels. Elle les colore, mais ne les dénature jamais (ex. : les sels d'argent.)

— La pile décompose tous les sels.

Les sels formés avec des acides d'oxigène, et les métaux qui ont peu d'affinité pour l'oxigène, sont décomposés par la pile, de manière que l'acide et l'oxigène du métal se rendent au pôle positif, et le métal au pôle négatif.

Il n'en est pas de même pour les hydracides. L'oxide et l'acide peuvent être simplement séparés, et l'acide se porter au pôle positif, et l'oxide au négatif.

— Les sels, au contact de l'eau, restent intacts ou se disolvent. Delà, ils sont dits *insolubles* ou *solubles*.

Ils présentent les circonstances suivantes :

Un sel acide soluble, uni à un oxide insoluble, donne du sel tantôt soluble, tantôt insoluble.

Un acide peu soluble et un oxide très-soluble donnent un sel le plus souvent très-soluble.

L'acide et l'oxide étant solubles, les sels sont toujours solubles.

La solubilité a de nombreuses nuances : d'elle dépend la formation des précipités, qui, dissous, peuvent être à l'état de combinaison partielle ou totale.

La cristallisation la plus pure et la plus volumineuse s'obtient en suspendant un cristal dans des dissolutions concentrées et évaporées à l'air et avec lenteur. Le cristal se forme avec toutes ses facettes.

Le deuxième mode de cristallisation résulte d'une dissolution concentrée, dont les cristaux se forment par le refroidissement. Le troisième est le produit d'une solution dont l'ébullition vaporise l'eau qui tenait les sels en suspension. Celle-ci est éminemment confuse.

— La forme des cristaux est très-variable.

— Certains sels ne sont pas plus solubles à chaux qu'à froid.

— Quand une quantité donnée, saturée d'une espèce de sel, ne peut plus dissoudre de ce sel, elle peut encore en dissoudre une certaine quantité d'une autre espèce.

— L'action de l'air sur les sels est souvent nulle, et alors ils sont dits *inaltérables*. (Hydro-chlorate d'ammoniaque.)

Souvent ils absorbent l'eau vaporisée dans l'air, et alors les sels tombent en *deliquium*, et ils sont dits *déliquescens* (quelques sels de potasse.)

Un sel peut céder à l'air l'eau qu'il contient, et sa propre substance est mise à nu en perdant de sa transparence. On le dit *efflorescent*. (Sels à base de soude.)

L'air agit par fois chimiquement sur les sels, même à la température ordinaire, (ex. : sulfate de fer.) A une température élevée, cette action est plus formelle, et c'est ainsi que des sels au *minimum* d'oxigénation deviennent au *maximum*, et c'est ainsi que les *nitrites* deviennent *nitrates*.

— L'action de l'hydrogène est nulle à la température ordinaire; mais à une haute température, il peut décomposer, soit l'acide, soit l'oxide d'un grand nombre de sels.

— Sans action avec le bore.

— Le carbone décompose tous les sels des métaux des quatres dernières classes.

— Le phosphore, l'iode, le brome agissent sur les sels comme sur les oxides, à moins que les acides soient très-fixes.

— L'azote n'a point ou a peu d'action.

— Les acides décomposent fréquemment les sels.

Lorsqu'un sel a un acide volatil, il est toujours décomposé par un acide fixe.

— Deux corps, simples métalliques, le *potassium* et le *sodium*, décomposent tous les sels, moins ceux des métaux terreux.

Quelques métaux décomposent les dissolutions salines (fer, manganèse, zinc), et forment de nouveaux composés. (Arbres de Saturne, de Diane.)

Les sels, dans leur composition, présentent la particularité qui suit :

L'oxigène, de l'acide combiné dans le sel, est toujours en proportion avec la quantité d'oxigène de l'oxide.

— Les oxides alcalins décomposent tous les sels lorsqu'ils sont dissous.

— Les sels entre eux agissent de la manière suivante :

1°. *Insolubles avec insolubles* en contact. Il n'y a dé-

composition que lorsqu'un sel renfermé des élémens volatiles, ou que l'un est plus insoluble que l'autre ;

2°. *Solubles avec insolubles*, à chaud. Il y a décomposition lorsqu'on a pris pour sel soluble un sel avec excès d'alcali ;

3°. *Solubles avec solubles.* La décomposition est forcée quand un sel soluble agit sur un sel renfermant des élémens dissolubles.

Enfin, des sels qui ne changent pas à froid peuvent se décomposer à chaud.

PREMIÈRE DIVISION.

Métaux électro-positifs dont les oxides forment des alcalis et des terres.

Ont une saveur particulière, dite *lixivielle* : dissolvent et détruisent à l'état caustique les matières animales. Verdissent les couleurs végétales bleues ou rouges ; font passer au bleu une couleur rougie par un acide ; brunissant les couleurs jaunes de curcuma et de rhubarbe.

On les divise en trois tribus :

1°. *Alcalis.* Potassium, sodium, lithium et ammonium ;

2°. *Terres alcalines.* Baryte, strontiane, chaux et magnésie ;

3°. *Terres proprement dites.* Alumine, glucine, ytria, zircone et thorine.

XIII. Le POTASSIUM. (1807, Davy.) S'obtient de la tasse à l'alcohol mise en contact avec de la tournure de fer dans un canon de fusil tordu, fortement chauffé.

Est solide, blanc, bleuâtre, mou, flexible comme de la cire ; seul est insipide ; brûle sur l'eau avec une flamme purpurine très-vive, en courant et décrivant des cercles. (C'est le seul métal qui brûle sur l'eau.) Il brûle dans l'alcohol et les huiles essentielles : il décompose celles-ci et met du carbone à nu. Il se ternit au contact de l'air, et passe à l'état de potasse.

L'oxigène agit sur lui à toute température. L'hydrogène ne se combine à lui qu'à l'état de gaz naissant. Le phosphore, le soufre, le sélénium, le bore, l'iode, le chlore, agissent sur lui ; il décompose tous les acides d'oxigène. Il forme plusieurs combinaisons avec les

hydracides. Il décompose les oxides des vrais métaux ; mais il est sans action sur les oxides des métaux terreux.

Sulfures de potassium. On en connaît sept sortes, dont deux méritent seuls l'attention.

Proto-sulfure. S'obtient d'un sulfate neutre traité par le charbon et calciné jusqu'au rouge : ou en traitant le potassium par le soufre.

Est solide, blanc, inodore quand il est sec, odorant quand il est humide, décomposant l'eau à la température ordinaire, et devenant hydro-sulfate simple.

Sans usage.

Sulfure de potassium : foie de soufre. S'obtient du sous-carbonate de potasse et du soufre solide mêlés dans un matras et portés au rouge. Se compose de 5 parties de soufre pour 1 de potasse.

Est solide, brun quand il est frais, vert quand il a reçu le contact de l'air ; dégageant une odeur d'œufs pourris ; se décomposant à la longue à l'air, absorbant l'oxigène et devenant *sulfate de potasse.*

Reconnaissable à sa couleur et à son odeur. Dissous par l'eau, il donne un liquide coloré, qui, traité par un acide, laisse échapper l'hydrogène sulfuré et précipite du soufre.

Us. Très-vénéneux à l'intérieur. On l'administre cependant à la dose d'un demi-grain à un grain en dissolution dans l'eau. Très-employé dans les bains : naturel dans les bains de barèges. Les bains factices de foie de soufre demandent 15 grammes à 20 grammes avec deux grammes d'acide hydro-chlorique pour un adulte vigoureux.

Chlorure de potassium. S'obtient en décomposant le chlorate de potasse par le feu.

Est solide, blanc, fusible, indécomposable par le feu, attirant l'humidité de l'air ; décomposant l'eau et se transformant en hydro-chlorate de potasse. Ne dégageant pas de chlore par les *oxacides.*

Us. Sert à dessécher les gaz.

* *Oxides de potassium.* Ils sont secs ou hydratés.

Oxide hydraté de potassium, ou la potasse : *alcali fixe.* N'existe pas dans la nature à l'état de pureté ; est le produit de l'art ; se présente sous trois états :

1° *potasse du commerce*, 2° *potasse à la chaux*, 3° *potasse à l'alcohol*.

1°. La *potasse du commerce* se trouve dans les végétaux ligneux à l'état de carbonate, sulfate et *hydro-chlorate* de potasse, et matières végétales et autres sels. On brûle, on lessive les cendres ; on évapore à siccité. La potasse d'Amérique est la plus estimée : elle contient deux fois plus de potasse que celle du nord (Russie et Danemarck) ; celle de France est la plus pauvre ; celle d'Amérique contient sur 1152 parties, 857 ; celle de Russie, 772 ; la perlasse, 754 ; de Trèves, 720 ; de Dantzick, 603 ; et celle des Vosges, seulement 444.

2°. *Potasse à la chaux* ou *potasse caustique : pierre à cautère*. On l'obtient en traitant la potasse du commerce dissoute dans l'eau, par la chaux vive ; on fait évaporer, puis fondre, et on coule sur une table de marbre.

3°. *Potasse à l'alcohol*. La potasse du commerce dissoute et traitée par la chaux est réduite en sirop ; on filtre ; on reprend par l'alcohol qu'on volatilise ; on coule sur un marbre : elle est formée de 100 p. de potassium et de 20,409 d'oxigène.

Pour obtenir la potasse pure, on traite les nitrate et tartrate de potasse par le feu, et les acides sont décomposés.

Pour reconnaître les sels de la *potasse du commerce*, on agit ainsi : *pure*, elle précipite par le nitrate d'argent en *olive* ; si elle contient un hydro-chlorate, en *blanc*. Elle fait effervescence avec un acide fort, si elle retient un carbonate, et elle précipite en blanc l'eau de baryte, si elle a un carbonate ou un sulfate. Dans le cas du carbonate seul, le précipité est en entier dissous dans l'acide nitrique.

La *potasse à la chaux* est grise, en morceaux minces ; elle précipite par l'acide oxalique ; elle a une saveur urineuse.

La *potasse à l'alcohol* est translucide, blanche, solide, lamelleuse, très-caustique, très-soluble ; dégageant de la chaleur en se dissolvant ; verdissant le sirop de violettes, et ramenant au bleu la teinture de tournesol rougie par un acide ; brunit le curcuma ;

ne précipite pas par l'acide carbonique ; donne par l'hydro-chlorate de platine un précipité jaune serin (que ne donnent ni la soude, ni la lythine), [sel double d'hydro-chlorate de potasse et d'oxide de platine], précipité lourd, très-grenu.

L'hydrogène, le bore et le carbone, sont sans action sur la potasse ; le phosphore la décompose et donne un phosphate et un phosphure ; le soufre agit sur elle comme sur la chaux ; de même du brome, de l'iode.

Le chlore, à la température ordinaire, donne un *chlorure de potasse* ou *eau de javelle*, et, à une haute température, un *chlorure de potassium* ; l'azote n'a pas d'action sur la potasse qui se combine avec tous les acides.

Dans le commerce on connaît trois sortes ou qualités de potasse d'Amérique variant de 58 à 25 degrés ; trois qualités de potasse perlasse variant de 50 à 40° ; viennent ensuite la potasse de St.-Pétersbourg, celle de Pologne, celle de Riga, les trois de Toscane, la blanche, la grise et la bleue, la potasse factice et les cendres gravelées de Bourgogne, résultant de la combustion des sarmens de vignes.

Us. Ils sont nombreux. La *potasse à l'alcohol* est employée comme réactif ; la *potasse du commerce* est employée dans les arts : unie à la silice et à la litharge, elle donne le verre ; en lessive, elle blanchit le linge, (il se forme avec les matières grasses et l'alcali un savon soluble dans un excès de potasse) ; donne la *pierre à cautère*, employée pour ouvrir des exutoires. Poison qu'on doit combattre par des boissons acidulées.

Obs. La potase est donc une des bases du nitre, de l'alun, de l'aluuite ; mais elle constitue, étant unie à la silice et à l'alumine, les minéraux composés suivans :

1°. *Amphigène.* $K.S^2. + 3$ a. S^2. Cristaux dodécaèdres, rhomboïdaux ; pès. 2,46 ; raye le verre ; infusible.

2°. *Méïonite.* $K.S.^3 + 3$ a. S^2. Cristaux à prismes droits et à base carrée ; pèse 2,6 ; raye le verre.

3°. *Hauyne.* p. et a. silicatées. Cristaux dodécaè-

dres, rhomboïdaux, bleus, pès. 3,3 ; raye le verre ; infusible, donne une gelée dans les acides.

4°. *Felspath*. K.S.^{3} + 3 a. S^3. Crist. prismatique à arète terminale oblique. Clivage donnant un prisme oblique, à 4 pans brillans et perpendiculaires ; pès. 2,6. ; fusible ; raye le verre.

5°. *Eléolithe*. K.S.^{3} + 4 a. S.^{3}. Lamelleuse ; éclat gras ; pès. 2,6.

6°. *Apophyllite*. K.S^6 + 8 C.S.^{3} + 16 aq. Crist. à base carrée ; pès. 2,46 ; éclat nacré ; fusible ; peu dur.

7°. *Mica*. K.S^3 + F.S. + 12 a. S. Lames minces, flexibles, élastiques, tendres, fusibles ; pès. 2,8 ; éclat vif.

Alumineux. Éclat vitreux, inattaquable par l'acide sulfurique.

Magnésien. Eclat onctueux, att. par l'acide sulf. bouillant.

Lépidolithe. Texture grenue, écailleuse ; écailles brillantes.

Sels de potasse. Tous sont solubles, à moins qu'ils ne soient doubles : traités par l'hydrocyanate ferruré de potasse et par l'acide hydro-sulfurique, ils ne précipitent point ; de même par un bi-carbonate. Ils précipitent en jaune serin par l'hydro-chlorate de platine (il faut excepter de ce dernier caractère l'hydriodate de potasse, qui a un précipité rouge de sang, et l'hydro-sulfate de potasse, qui en a un brun rougeâtre). Triturés avec de la chaux vive, il ne se dégage pas d'ammoniaque.

* *Sous-carbonate de potasse*, s'obtient des cendres lessivées ; rapproché et cristallisé, est toujours impur dans le commerce.

Est solide, en cristaux, demi-transparent ; déliquescent, caustique, verdissant le sirop de violettes (propriété commune à tous les carbonates alcalins) ; très-soluble dans l'eau ; ne s'altère pas à l'air ; se comporte avec les corps simples et les acides comme la potasse ; excepté que, comme carbonate, il fait effervescence avec ces derniers.

Dissous, et recevant du chlore gazeux, c'est l'*eau de javelle* ou *chlorure de potasse* de quelques chimistes.

Est liquide, colorée en rose ; verdissant ou détruisant la couleur du sirop de violettes, suivant qu'il y a excès d'alcali ou de chlore. Au contact d'un acide fait effervescence, et il s'en dégage du chlore et de l'acide carbonique : l'argent y noircit.

Us. Très-utile dans le blanchîment des tissus, mais le chlore attaque et détruit la fibre végétale.

Pour la faire servir à la désinfection, il faut dégager le chlore à l'aide d'un acide fort.

** *Bicarbonate de potasse.* S'obtient en faisant passer des courans de gaz acide carbonique sur du sous-carbonate de potasse.

Est cristallisé ; à saveur salée, un peu âcre ; verdit le sirop de violettes ; est trés-soluble. Se conduit avec les acides forts comme tous les carbonates, de même avec les corps simples. A chaud, il précipite en blanc le sulfate de magnésie.

Us. Employé en médecine, à la dose de 10 à 20 grains, comme sel alcalin. On lui préfère le carbonate de soude.

*** *Sulfate de potasse. Sulfas potassæ*, ph. ; *sel de duobus ; tartre vitriolé ; sel polychreste de Glazer ; arcanum duplicatum.* S'obtient de l'hydro-chlorate de potasse traité par l'acide sulfurique.

Est solide, blanc, cristallisé, doué d'une saveur salée, soluble dans l'eau. Sa dissolution précipite l'eau de baryte en blanc, précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

Chauffé, il ne s'altère point, et n'est décomposé que par le charbon et le gaz hydrogène.

Us. Est très-employé en médecine comme purgatif, à la dose d'une once, 1 once $^1/_2$, à 2 onces dans des bouillons d'herbes, ou avec la canne de Provence.

Usité comme laxatif, à la dose de 2 gros comme anti-laiteux.

Le *sel microscopique de l'urine* était un mélange de sulfate de potasse et de soude, phosphate de potasse et d'ammoniaque, d'hydro-chlorate de soude et d'ammoniaque. Donné, comme excitant, d'un $^1/_2$ gros à 1 gros.

**** *Hydro-chlorate de potasse. Muriate de potasse ; sel febrifuge* et *digestif* de Sylvius ; *tartre régénéré.* S'ob-

tient du sous-carbonate de potasse traité par l'acide hydro-chlorique; existe dans la nature, dans les végétaux ou dans quelques eaux minérales.

Est solide, blanc, en cristaux; d'une saveur salée. Il précipite le nitrate d'argent en blanc, précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, mais soluble dans l'ammoniaque.

Jadis employé comme apéritif et digestif.

***** *Chromate de potasse*, s'obtient du sous-carbonate de potasse par l'acide chromique.

Est de couleur rouge. Dissous, il précipite les sels de plomb en jaune. (*Chromate de plomb.*)

Us. Employé en teinture.

****** *Nitrate de potasse.* Nitre; salpêtre; sel de pierre; *nitrum commune*, ph. K. N5.

La nature le forme journellement, et avec lenteur, par la décomposition des matières animales, dont les élémens se désunissent. L'azote, à 15 degré et plus de température, passe à l'état d'acide nitrique qui se porte sur la potasse éparse, et se combine avec elle. La nitrification est plus abondante dans les pays chauds et secs, et a lieu plutôt l'été que l'hiver; s'obtient des matières excrémentielles, et existe dans certaines plantes.

Les platras, dont on retire le *nitrate de potasse*, en contiennent 15 parties sur 100. Les autres sels sont des nitrates de chaux et de magnésie, et, parfois, des hydro-chlorates de chaux, de potasse et de magnésie.

Le salpêtre est abondant dans les cavernes des monts Alleghanis, en Amérique. L'eau dissolvant et entraînant le sel, finit, en s'évaporant, par le déposer sur les parois de ces cavernes, ou bien, l'eau, en courant sur les champs, l'y déposant, et les pluies, l'y dissolvant, l'entraînent dans les fissures où elles vont se perdre.

L'acide nitrique attaque souvent ou la chaux, ou la soude quand la potasse manque. Le calcaire poreux de la Touraine et de Champagne est très-favorable à la nitrification. Dans certains caveaux riches en matières animales, le nitre ne s'est manifesté que quelques mois après les fouilles.

On l'extrait des platras; on s'assure de son titre en

prenant une dissolution saturée qui dissout le sel marin du nitre brut, et laisse pour dépôt le salpêtre contenu dans la quantité en expérience; 400 grammes de salpêtre saturent un demi litre d'eau.

On le purifie en lui faisant perdre les hydro-chlorates de potasse et de soude qu'il retient.

Ce sel est solide, blanc, cristallisé en aiguilles ou prismes hexaèdres, à 6 pans cannelés, retenant un 0/1000 d'eau, d'une saveur fraîche, piquante, amère; très-soluble (solubilité croissant avec les degrés de chaleur.) Accélère la combustion, et fuse sur un charbon allumé; traité par l'acide sulfurique, il dégage des vapeurs blanches d'acide nitrique; est inaltérable à l'air; attirant très-peu l'humidité.

Tous les corps simples le décomposent, ainsi que les acides. En dissolvant dans l'eau, il produit un grand abaissement de température.

Le salpêtre, mêlé au carbone, au soufre ou au phosphore, fait brûler vivement les corps, avec flamme, dans un vase ouvert, et avec explosion, dans un vase clos.

Un dixième de salpêtre, sur 9 parties de soufre, aide la formation de l'acide sulfurique dans une chambre de plomb.

Le nitre s'empare du cuivre des monnaies d'argent fondues dans un creuset; il donne l'acide nitrique mélangé 1 partie de nitrate de potasse à deux parties d'acide sulfurique.

Le nitrate fondu dans un creuset d'argent est le *cristal minéral*, limpide, opaque en refroidissant, se pulvérisant plus aisément que le nitre cristallisé : employé en Angleterre pour la fabrication de la poudre à canon.

Us. Très-utile.

Sert à la fabrication de l'acide nitrique, de la poudre à canon, de l'arséniate de potasse, de la matière perlée et des antimoines diaphorétique et safran des métaux.

Est diurétique, tempérant; s'administre à la dose de 15 grains à 2 gros dans une eau mucilagineuse; très-actif dans les affections rhumatismales; jaunit la peau de ceux qui en font usage.

On le remplace par fois par le nitrate de soude.

******* *Hydriodate de potasse.* S'obtient de l'iode en dissolution, traité par la potasse. Il se produit des *iodate* et *hydriodate* de potasse. On dissout ce dernier par l'alcohol, et l'iodate reste insoluble dans ce menstrue.

Ce sel est neutre ou ioduré, suivant la quantité d'iode employée.

Est solide, blanc, cristallisé, très-soluble dans l'eau; déliquescent, indécomposable par le feu.

Précipite le nitrate d'argent en jaune serin, qui blanchit par addition d'acide nitrique. Ce précipité est insoluble dans l'ammoniaque; devient d'un rouge foncé par excès d'acide hydriodique, car. de l'iode est mis à nu.

Iodate de potasse. S'obtient de la potasse traitée par l'acide iodique.

Crist. grenus, cuboïdes; fuse sur les charbons.

Sans usage.

Us. Ce sel, dissous, est employé en médecine, en sirop (de 18, 24 à 36 grains par livre, et une cuillerée à bouche par jour), en teinture ($^1/_2$ grain à 1 grain par jour), en pommades (blanche ou colorée, cette dernière renfermant de l'hydriodate ioduré.) Contre les goîtres, les scrophules, les tumeurs blanches.

******** *Acétate de potasse. Terre foliée de tartre.* S'obtient du sous-carbonate de potassse, traité par l'acide acétique jusqu'à terminaison d'effervescence.

Est blanc, cristallisé; à saveur aigrelette, excessivement soluble dans l'eau; décomposable par le feu, et fournissant beaucoup d'acide acétique. On prouve la présence de la potasse par l'hydro-chlorate de platine, et l'acide acétique par l'acide sulfurique.

Us. Très-employé en médecine, comme fondant, dans les engorgemens de l'abdomen. S'administre à $^1/_2$ gros, $^1/_2$ once, et rarement à une once.

Obs. La liqueur fumante de Cadet est de l'arsenic distillé avec de l'acide acétique.

9* *Tartrate de potasse. Crême de tartre. Tartre soluble; sel végétal; cremor tartaris*, ph.

Existe sous trois états: crême de tartre mélangée ou *tartrate* brut, et *tartrate acide*. Ce dernier est blanc, peu soluble; c'est la crême de tartre ordinaire,

ou uni à l'acide boracique, c'est la crême de tartre soluble ou boracée.

La crême de tartre soluble s'obtient en mêlant de l'acide borique ou du sous-carbonate de soude fondu dans une bassine d'argent avec du tartrate de potasse pulvérisé. Le mélange est fréquemment agité, séché à l'étuve.

Est solide, blanc, cristallisé, très-acide et rougissant fortement la teinture de tournesol : décomposé par le feu en donnant beaucoup de charbon. Soluble dans l'eau; précipitant l'eau de chaux en blanc, précipité soluble dans un excès d'acide tartarique.

Us. La crême de tartre ordinaire s'obtient du tartre brut purifié par l'argile. C'est un médicament tempérant, légèrement laxatif à la dose de 2 gros à 1 once par pinte d'eau. La crême de tartre boracée est très-soluble. On l'administre comme purgatif à la dose de une once à deux onces au plus.

Obs. Le tartrate de potasse se trouve abondamment formé dans le suc des raisins, l'écorce des rhus et la pulpe de *tamarin indien*. C'est un sel qui est coloré par la matière rouge du vin, et qu'on retire des dépôts de vin nommés *lie*.

10 * *Tartrate de potasse et de soude. Sel de seignette.* S'obtient du tartrate acide de potasse traité par le sous-carbonate de soude.

Est solide, blanc, cristallisé, transparent; à saveur aigrelette agréable, très-soluble.

Us. Purgatif doux, n'occasionant pas de coliques, à la dose d'une once.

11 * *Oxalate, acide de potasse. Sel d'oseille.* S'obtient de plusieurs végétaux tels qu'*oxalis, rumex,* etc., en broyant les feuilles, décolorant par l'argile le suc vert, et faisant cristalliser, ou traitant du sucre par l'acide nitrique.

Est solide, blanc, très-acide, rougissant la teinture de tournesol; précipitant en jaune serin par l'hydrochlorate de platine, très-soluble dans l'eau; cristallisant en lamelles ou en aiguilles opaques : attaque l'émail des dents.

Us. Sert à enlever les taches d'encre sur le linge, en formant un oxalate de fer très-soluble, et mettant à nu l'acide gallique aussi soluble.

Poison actif à la dose de 2 gros à 1/2 once. Occasione la mort en quelques heures par une vive inflammation des muqueuses. Son contre-poison est l'eau de chaux.

Employé comme tempérant, anti-septique. Base de quelques limonades.

Obs. L'oxalate acide de potasse forme un 100.e des *rumex acetora* et *acetosella*. C'est en Suisse qu'on extrait ce sel. Celui de Thuringe est saumâtre, salé, et paraît mélangé à d'autres sels.

XIV. Le SODIUM (Davy, 1807), *natrium*. S'obtient de la décomposition de la soude par la pile ou à la manière de la potasse.

Métal plus lourd que le potassium, d'un blanc d'argent passant à l'air au gris de plomb, et présentant tous les caractères de ce corps simple, excepté qu'il ne brûle pas sur l'eau. Il décompose à la température ordinaire l'eau, l'alcohol, les huiles essentielles, en girant et glissant en petite boule métallique. Il s'enflamme à une température peu élevée ; pèse 0,972, à + 15° ; se ramollit à + 50° ; brûle à la chaleur rouge ; arrosé d'une petite quantité d'eau, il s'échauffe jusqu'à prendre feu. Il donne un protoxide, un deutoxide et un tritoxide secs. Inusité.

Oxide hydraté de sodium ou *la soude. Natron : Soda : Alcali minéral.* La soude du commerçe est le résultat de l'incinération des fucus, dont on traite les cendres par la chaux ou par l'alcohol comme pour la potasse, ou de la décomposition du sel marin.

Les plus estimées sont celles d'Aliçante, de Narbonne (*salicor*), d'Aigues-Mortes (*blanquette*), et de Normandie (*varec*).

La *soude pure* ou *à l'alcohol* verdit le sirop de violettes, ramène au bleu la teinture de tournesol rougie par un acide. Elle précipite le nitrate d'argent en olive, précipité qui se dissout dans l'acide nitrique sans laisser de résidu. Elle ne fait pas d'effervescence avec les acides, et ne précipite point l'eau de baryte. Elle a les autres caractères de la potasse. Toutefois, mise en contact avec de l'hydro-chlorate de platine, elle ne précipite pas en jaune serin.

La soude et la potasse en solution ensemble et traitées par de l'acide perchlorique, il se forme un chlo-

rate de potasse insoluble, et un chlorate de soude soluble dans l'eau et dans l'alcohol.

Us. : La soude est très-employée à la confection des savons, du verre, des lessives, etc.

Obs. On connaît dans le commerce la soude d'Alicante, celles de Carthagène, de Ténériffe, de Varec, brutes ou raffinées et la soude factice.

* *Chlorure de sodium* ou *liqueur de Labarraque*. S'obtient du sous-carbonate de soude liquide traité par du chlore gazeux.

Est liquide, incolore ou un peu coloré en vert; dégagé du chlore lorsqu'on la chauffe; fait effervescence avec les acides et dégage beaucoup de chlore gazeux: avec excès de soude: il verdit le sirop de violettes; il le décolore quand il y a un excès de chlore. Parfois il est coloré en rose par de l'oxide de manganèse.

Us. : Liqueur très-prônée dans ces derniers temps pour désinfecter les hôpitaux, les salles de malades, les charniers, les ateliers de boyauderies, etc.

Dans les salles de malades on place la *liqueur Labarraque* dans des vases distans les uns des autres, et l'on pend des linges imbibés de ce chlorure. L'acide carbonique de l'air chasse le chlore de son mélange, et le force à se répandre dans l'air, où il neutralise les miasmes putrides. Dans les endroits non habités, il faut laver les parois, les meubles, et, pour laver les étoffes sans les décolorer, l'étendre de 12 à 15 fois son poids d'eau. Le chlore n'agissant que sur les gaz en liberté, il s'ensuit que, pour désinfecter un cadavre, il faut renouveler souvent ce moyen. Son odeur devient souvent insoutenable, et ses propriétés sont loin d'être aussi efficaces qu'on les a dites.

On se sert en médecine de ce chlorure étendu de 10 à 12 fois son poids d'eau d'abord, puis en diminuant jusqu'à moitié, sur les tumeurs blanches. On en imbibe des plumasseaux de charpie sur les ulcères avec pourriture d'hôpital. On en a retiré de bons effets en injection (étendu de 10 à 12 fois) dans des cas de gonorrhées chroniques rebelles. On ne doit jamais s'en servir dans les cas aigus. On applique trois injections par jour, en pressant le canal de l'urètre à la base, afin que ce liquide irritant ne s'introduise pas dans la vessie.

Sels de soude : tous sont solubles. Traités par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, les hydro-sulfate, le sous-carbonate de potasse, ils ne précipitent point : par l'hydro-chlorate de platine, ils ne donnent point de précipité jaune serin. Traités avec la chaux, il ne se dégage point d'ammoniaque.

Tous leurs caractères sont négatifs.

Obs. Le sodium fait la base des minéraux connus sous les noms de :

1°. *Reussin.* $NSu^3 + 10$ aq.; octaèdre. Saveur particulière; très-dissoluble à chaud; effervescent.

2°. *Glaubérite.* $NSu^3 + CaS^3$. Biseaux tranchans; rayant le gypse.

3°. *Cryolithe.* Soude et alumine fluatées. Très-fusible, insoluble, lamelleuse.

4°. *Sodalite.* Soude et alumine silicatées. Dodécaèdre; raie le verre : gelée dans les acides.

5°. *Lazulite.* Soude et alumine silicatées. Raie le verre, fusible en émail gris; couleur bleu céleste.

6°. *Mésotype.* Soude et alumine silicatées et eau. Prismes à 4 pans, fusible avec bouillonnement.

7°. *Analcime.* Soude et alumine sur-silicatées. Crist. cubiques; raie le verre.

8°. *Albite.* Soude et alumine trisilicatées. Laminaire, plus dur que le felspath.

9°. *Labrador.* Soude, chaux et alumine silicatées. Laminaire, peu fusible, décomposé par l'acide hydro-chlorique.

10°. *Jade.* Soude, potasse, chaux et alumine silicatées. Texture compacte; éclat gras; fusible, tenace, plus dur que le quartz.

A. *Néphrite.* Soude, potasse, chaux et silice. Translucide, éclat de la cire.

B. *Saussurite.* Soude, chaux, alun, magnésie, fer et silice.

11°. *Rétinite.* Soude et alumine silicatées et eau. Eclat résineux; très-fusible; rayé par l'acier.

* *Sous-carbonate de soude. Natron, sel de soude,* ph.; *soude carbonatée*, Hist. nat.

Naturel en Egypte, sous le nom de *natron*, sur les rives du Nil, dans les eaux de quelques fontaines

d'Europe. S'obtient des cendres des fucus lessivées, cristallisées, ou de la décomposition de l'hydrochlorate de soude. Constitue l'*urao* des lacs du Macaybo.

Est solide, blanc, efflorescent (caractère commun à tous les sels de soude), soluble, à saveur salée, nauséeuse; cristaux rhomboïdaux à 4 faces appliqués base à base et à sommets tronqués. Faisant effervescence avec les acides forts; précipitant à froid le sulfate de magnésie (caractère des sous-carbonates).

Us. Employé dans les arts : sert à la confection de certaines eaux médicinales factices. Jadis employé comme anti-scorbutique et fondant des engorgemens lymphatiques, à la dose de 6 à 12 grains par jour.

** *Bicarbonate* ou *carbonate neutre de soude.* Existe dans les eaux de Vichy. S'obtient par évaporation. donne aux urines une odeur fétide. Formé de 2 atomes d'acide, de 2 at. de soude et d'un d'eau.

Est solide, blanc, cristallisé; s'effleurit à l'air; saveur fraîche, salée, mais aigrelette; très-soluble; faisant effervescence avec les acides, mais ne précipitant pas à froid les sels de magnésie. Chauffé, il est ramené à l'état de sous-carbonate.

Us. Très-employé à la dose de 4 à 20 grains par jour dans la gravelle, les maladies du foie, les dipepsies. Les *pastilles de Darcet* contiennent un grain chacune de ce sel, et on en prend de 15 à 20 par 24 heures.

Sous-phosphate de soude. Sel microscomique, fusible; sel admirable, perlé. S'obtient de l'urine, du sérum du sang.

Cristallisé en prismes rhomboïdaux ou en lamelles brillantes et nacrées. Il est blanc, de saveur salée faible et peu amère. Verdit le sirop de violettes; s'effleurit rapidement à l'air; se dissout facilement dans l'eau. Il est décomposé par les acides forts. Calciné dans un creuset, il se vitrefie.

Us. Employé en chimie pour préparer les phosphates insolubles. En médecine, est purgatif à la dose d'une à 2 onces dans un bouillon aux herbes.

Obs. Le *phosphate acide*, ou *sel perlé de Haupt*, ou acide *ourétique* de Guyton-Morveau, est en écailles fines, mais sans usage.

*** *Sulfate de Soude ; sel de Glauber; sal mirabile Glauberi*, off., *sulfas sodæ*. Soude vitriolée. S'obtient par évaporation de plusieurs sources d'eaux salines, ou du sel marin employé à faire l'acide hydro-chlorique. Existe dans les plantes marines.

Est cristallisé en prismes à 6 pans striés, avec des biseaux pour sommets: est translucide, efflorescent, à saveur franchement salée, très-soluble, ne perdant par l'action du feu que son eau de cristallisation. Précipite les sels de baryte en blanc (précipité insoluble dans l'eau et l'acide nitrique). Il est décomposé par l'hydrogène et le carbone. Les acides sont sans action sur ce sel.

Us. Fondant, purgatif doux et très-utile à la dose de 1 once, 1 1/2 à 2 onces. Employé comme réactif en chimie, sert à produire un grand froid.

Obs. Cristallisé et purifié plusieurs fois, c'est le *sel de Glauber*, du nom de son inventeur.

**** *Nitrate de soude; nitre cubique.*

Sel abondant aux Etats-Unis, et qui donne plus de nitre que le *nitrate de potasse* qu'il peut remplacer; est cristallisé en rhomboèdres, et n'a point d'eau de cristallisation. Il est très-soluble à froid, saveur fraîche, piquante, amère; légèrement déliquescent.

***** *Hydrochlorate de soude* ou *chlorure de sodium*; *soude muriatée*, hist. nat., sel de cuisine, sel marin.

Abondant dans la nature, donne aux eaux de la mer leur salure. S'obtient par évaporation dans les marais salans à l'aide de la chaleur solaire et de l'air atmosphérique, ou par la cristallisation sur des fagots, ou par la concentration pendant l'hiver d'eaux-mères, dont la surface se couvre de glace; enfin, constitue d'abondantes mines de sel fossile ou *gemme*.

Des ateliers de rafinage lui enlèvent les impuretés qui le souillent.

Dissous, ce sel est un hydro-chlorate de soude, cristallisé, c'est un *chlorure de sodium*, car il ne retient que 4 pour 100 d'eau de cristallisation.

Est solide, cristallisé en cubes, gris, blanc ou rosé, très-souvent à odeur de violette : saveur salée, franche, très-soluble, décrépitant sur le feu, ce qui est dû à de *l'eau d'interposition* (eau différente de celle de cris-

tallisation) qui, passant à l'état de vapeurs, brise l'adhésion des molécules en les rejettant au loin : pèse 2,5.

Pulvérisé et chauffé, il rougit, ne change pas de nature. C'est le *sel décrépité.*

Comme hydro-chlorate, il précipite en blanc le nitrate d'argent (précipité soluble dans l'ammoniaque). Solide, et traité par un acide fort, il fait effervescence et dégage des vapeurs blanches d'acide hydro-chlorique. Etendu d'eau, l'effervescence n'a pas lieu ; il n'est pas décomposé par les corps simples, mais il l'est par les acides nitrique et sulfurique.

Us. Condiment indispensable des alimens des animaux ; bon engrais.

Employé en médecine comme purgatif, fondant, de 2 gros à 1 once, mais préférable comme révulsif, en bains de pieds stimulans. Usité dans les contractions de l'utérus.

6. *Sous-borate de soude ; le borax ; le tinkal.*

Natif au Pérou, dans l'Inde, en Allemagne. S'obtient du tinkal lavé et dissous, traité par la chaux et de l'hydro-chlorate de chaux.

Car. Purifié, il est crist. en prismes hexaèdres comprimés, à pyramides trièdres ; est incolore, translucide, verdit le sirop de violettes ; saveur styptique, alcaline ; efflorescent ; très-soluble dans l'eau ; se fond à 300° et donne un verre limpide ; devient opaque à l'air.

Us. Comme fondant dans la réduction des oxides métalliques, dans la soudure des métaux, pour préparer l'acide borique, les borates, le bore.

En médecine, gargarismes à un gros dans les aphtes, sert à brûler les verrues, les condylômes.

Obs. Dans le commerce on connaît trois sortes de borax, suivant qu'il est *brut*, *demi-raffiné* et *raffiné*. On l'expédie dans des caisses de bois blanc.

XV. Le LITHIUM (Davy). S'obtient de la lithine hydratée par la pile voltaïque, ressemble au sodium, et, comme lui, est blanc.

Oxide de lithium. La lithine, (1817, Auguste Arfwedson). S'obtient de la pétalite d'Uto et de la triphane, lithine, 56 ; oxigène, 44.

Peu soluble, avec la chaux, on a la *lithine caustique*, à cassure cristalline ; pèse 2,25.

Unie au soufre, la lithine donne un *sulfure* qui s'enflamme à l'air.

Inusité.

Obs. La *triphane* est de la *lithine* et de l'*alumine sursilicatées*.

L. $S^3 + 3$ a S^2 à structure laminaire, à clivage conduisant à un octaèdre à triangles isocèles, 4 aigus, 4 obtus ; pèse 3 ; rayant le verre ; se divisant et se fondant au feu ; à éclat nacré.

La *Pétalite*. L. $S^6 + 3$ a^3 à structure laminaire, à clivage conduisant à un prisme droit à base rhomboïdale de 137 degrés ; elle est dure, fusible et pèse, sp. 2,4.

XVI. L'AMMONIAQUE. *Ammonium*, Berzélius. (d'Ammonie, en Lybie).

Le métal nommé *ammonium* est encore un corps problématique. L'ammoniaque n'est donc pas un *oxide* d'*ammonium* à la manière d'autres corps alcalins. L'ammoniaque, en effet, n'est placé parmi les alcalis qu'à cause de ses propriétés. Il résulte de la combinaison de l'hydrogène avec l'azote.

L'ammoniaque ; alcali volatil ; hydrogène azoté.

Abondant dans la nature, mais à l'état de sel, tels que *chlorates* et *hydro-sulfates*, près des volcans, dans les pays chauds, se dégage des matières en putréfaction, des fosses d'aisance. S'obtient d'un sel ammoniacal réduit en poudre (*hydro-chlorate* le plus habituellement) mêlé à de la chaux vive et chauffé. L'ammoniaque se dégage sous forme gazeuse (1).

Il est gazeux, incolore, ayant une odeur *suî generis*, pèse 0,5912, verdit avec force le sirop de violettes, ramène au bleu la teinture de tournesol rougite par un acide : soluble dans l'eau (ammoniaque liquide).

Alcali volatil fluor ; esprit de sel ; ammoniaque, ph. en contact avec de l'acide hydro-chlorique, il dégage

---

(1) La chaux s'empare de l'acide, et la base mise à nu et volatilisée se dégage sur la cuve à mercure, car elle est soluble dans l'eau.

des vapeurs très-épaisses d'hydro-chlorate d'ammoniaque ; éteint les corps enflammés.

Pour l'obtenir liquide, on le prépare dans un appareil de Woulff. Le premier flacon sert à laver le gaz, le suivant à le dissoudre dans l'eau, qui doit marquer 22° à l'aréomètre de Baumé, on peut l'obtenir marquant 24, 25 et même 26° en refroidissant l'eau contenu dans les flacons. Est liquide, incolore, d'une saveur très-caustique ; à odeur vive, pénétrante, très-irritante. L'ammoniaque liquide se reconnait, 1° : à ce qu'un courant d'acide carbonique n'y fait pas naître de précipité, 2° : à ce que l'hydro-chlorate de platine y fait naître un précipité jaune-serin très-abondant, 3° : enfin, son odeur le caractérise.

L'ammoniaque gazeux a les caractères chimiques suivans :

La chaleur le dilate ; chauffé dans un tube de porcelaine, il est décomposé en hydrogène et en azote ; en y joignant du fer la décomposition est plus complète, et cependant, le fer n'absorbe ni l'azote, ni l'hydrogène. L'hoxigène, le chlore, l'iode et le brôme le décomposent : pèse 2,125.

Il forme avec l'iode un composé nommé *iodure d'azote*, pulvérulent et très-fulminant. Tous les acides se combinent avec l'ammoniaque et forment des sels. L'acide sulfurique, en contact avec lui, fait une vive effervescence et jette ses molécules au loin. Au contact de l'air, le gaz s'échappe de l'eau qui le tenait en solution, et qui absorbe l'acide carbonique répandu dans l'atmosphère.

Us. Sert comme réactif en chimie.

En *médecine*, on le fait respirer pour stimuler les personnes tombées en syncope, amène par fois des inflammatious des membranes muqueuses. Donné à l'intérieur à la dose de 15, 20 à 30 gouttes, il combat l'ivresse, et est un excitant de la peau pour ramener les varioles répercutées. Très-étendu d'eau, il peut servir à neutraliser quelques substances vénéneuses.

L'action de l'ammoniaque est corrosive, et enflamme les membranes muqueuses de l'estomac. On neutralise ses effets (comme dans tous les empoisonnemens par les alcalis), par les acides citrique, sulfurique étendus, etc. etc.

Uni à des huiles, donne un savonule vésicant, caustique, très-employé dans les cas de névralgie.

Sels d'ammoniaque. Sont généralement solubles; ils ne précipitent point par les hydro-sulfates solubles, par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, par le sous-carbonate de potasse; et donnent un précipité jaune-serin avec l'hydro-chlorate de platine. Traité par la chaux vive, il se dégage de l'ammoniaque gazeux, (lorsque ce gaz est peu sensible, il suffit, pour l'épaissir et le rendre visible, d'approcher un flacon contenant de l'acide hydro-chlorique).

* Sous-carbonate d'ammoniaque. *Alcali volatil concret*, ph.; *sesqui-carbonate d'ammoniaque.* S'obtient en distillant des matières animales, qui donnent du sous-carbonate d'ammoniaque et de l'eau; on mêle ce résidu avec l'hydro-chlorate de soude, et il y a double décomposition. On l'obtient encore d'un mélange de muriate d'ammoniaque et de carbonate de chaux.

Est solide, blanc, odorant (ce sel et le fluo-borate d'ammoniaque, sont les seuls sels odorans); cristallisé, à saveur urineuse, se volatilisant à l'air et en totalité par la chaleur, soluble, faisant effervescence (comme carbonate) avec les acides. Cristallise en petits faisceaux rangés comme les barbes d'une plume sur leur tige.

Us. Caustique, employé à l'extérieur comme stimulant de la peau qu'il rubéfie. A l'intérieur, à la dose de 10 à 20 grains comme excitant, en bols, dans des potions.

Obs. L'*esprit volatil de corne de cerf* a été très-employé comme anti-spasmodique. On le donnait depuis 10 jusqu'à 20 gouttes dans une potion. On a jadis vanté l'*alcoholat aromatique ammoniacal* ou *esprit volatil aromatique huileux de Sylvius*, qu'on donnait à la dose de 6 jusqu'à 30 gouttes.

Sulfate d'ammoniaque. *Sel ammoniacal concret de Glauber.* S'obtient du sous-carbonate traité par l'acide sulfurique étendu.

Cristallise en petits prismes hexaèdres, terminés par des pyramides à 6 faces; ou en lames ou en filamens soyeux; saveur amère et très-piquante; décrépite; plus soluble à chaud qu'à froid.

** HYDRO-CHLORATE D'AMMONIAQUE. *Sel ammoniac; murias ammoniæ*, ph. *Ammoniaque muriaté*, hist. nat.

Natif auprès des volcans, extrait en Egypte par la sublimation de la suie que donne la fiente des chameaux, qui sert de combustible : est fait en entier par l'art.

Est solide, blanc, transparent, noir à sa surface, légèrement élastique et très-difficile à pulvériser, car il s'applatit sous le choc, cristallise en octaèdres ou en pyramides à 6 faces ; saveur salée, puis âcre, urineuse; indécomposable par le feu, se combinant avec tous les oxides métalliques, et aidant leur fusion.

Us. Uni à la chaux, il sert principalement en médecine, à rubéfier la peau ; on l'a vanté comme fébrifuge ; on l'a donné en pilules, (6 à 8 grains par jour) en électuaire comme excitant des vaisseaux lymphatiques. Dans les arts, sert à décaper les métaux, usité en teintures : il sert à préparer la *liqueur fumante de Boyle*, ou hydro-sulfate sulfuré d'ammoniaque.

Nitrate d'ammoniaque; nitrum flammans. S'obtient du sous-carbonate d'ammoniaque par l'acide nitrique.

Cristallise à 6 pans à froid, à petits prismes à 100° au-dessus de zéro, entre en fusion à 230° ; est inodore, déliquescent ; à saveur piquante, urineuse ; accélére la combustion sans laisser de résidu ; décomposé par la chaleur ; fusant sur des charbons ardens ; traité par l'acide sulfurique, laisse dégager l'acide nitrique.

Us. Il peut servir à congeler les liquides ; car dissous dans de l'eau, il produit un abaissement de température de plus de 26 degrés, (de 13 au-dessus de zéro, il descend souvent à 13 au-dessous).

Acétate d'ammoniaque ; esprit de Mindérérus. S'obtient du sous-carbonate d'ammoniaque traité par l'acide acétique.

Est liquide, d'une saveur aigrelette, puis urineuse ; décomposable par le feu. Trituré avec de la chaux, il dégage de l'ammoniaque gazeux.

Us. Employé comme sudorifique, anti-putride, à la dose d'un 1/2 gros à un gros dans une potion à prendre par cuillerées.

XVII. Le BARIUM. *Plutonium.* S'obtient du sulfate de baryte décomposé par la pile.

Est solide, plus brillant qu'aucun métal et plus ductile que l'argent; plus pesant que l'eau; pèse 4.

Inusité, donne un *chlorure de barium.*

1° *Protoxide de barium.* (Schèele, 1774).

La *Baryte* ou *terre pesante.* S'obtient du sulfate de baryte traité par l'acide nitrique, et le nitrate de baryte est décomposé par le feu.

La baryte anhydre est spongieuse, caustique, (hydratée, elle cesse d'être caustique et devient blanche): a toutes les propriétés de la chaux.

Elle précipite en blanc par les acides carbonique et sulfurique, se dissout dans l'alcohol et brûle avec une flamme jaune, (la strontiane brûle avec une flamme purpurine).

Us. La baryte caustique est un des réactifs le plus employés en chimie.

Sels de baryte.

Les *sels solubles.* Ils ne précipitent point ni par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, ni par les hydro-sulfates solubles: ils précipitent en blanc par le bi-carbonate de potasse. Etendus de leur poids d'eau, et traités par le sulfate de soude, ils précipitent en blanc; dissous dans l'alcohol, ils brûlent avec flamme jaune; très-étendus d'eau, les sels de baryte précipitent tandis que ceux de strontiane ne précipitent point; traités par les sulfates de soude jusqu'à refus de précipiter (ce qu'on obtient en filtrant la liqueur et l'essayant par le sulfate de soude), les sels de baryte en contact avec le bi-carbonate de potasse, ne précipitent plus, tandis que les sels de strontiane précipitent en blanc.

* *Sous-carbonate de baryte.*

Se trouve dans la nature, on l'obtient par l'art, cristallisé ou en poudre.

Est solide, blanc, inodore, insipide, fait effervescence avec les acides.

Us. N'est guère employé que dans les arts.

Obs. La *withérite* est de la baryte carbonatée, crist. en rhombe et fusible; elle pèse 4,3.

** *Sulfate de baryte.*

Se trouve dans la nature, cristallisé ou en masses.

Est solide, blanc, insoluble dans l'eau, calciné avec le charbon, il donne un *sulfure de barium*.

La *baritite* ou baryte sulfatée pèse 4,4, son clivage est parfait.

Peu d'usage; par fois employé comme *mort aux rats*.

*** *Nitrate de baryte*.

On le prépare pour obtenir la baryte.

Est solide, cristallisé, blanc, soluble dans l'eau, accélère la combustion des corps.

**** *Hydro-chlorate de baryte*. S'obtient du sulfate de baryte traité par le charbon, et du sulfure de baryum traité par l'acide hydro-chlorique.

Est solide, blanc, saveur et odeur désagréables, très-soluble.

Est le plus vénéneux des sels de baryte qui le sont tous, il fait mourir les animaux dans d'affreuses convulsions à la dose de quelques grains.

La limonade d'acide sulfurique ou le sulfate de soude, doivent être administrés dès les premiers momens de l'empoisonnement.

Obs. L'*harmotome* est composée de baryte et d'alumine sursilicatées et d'eau. Ses cristaux sont en octaèdre à triangles isocèles; fusible : pesant 2,3.

XVIII. Le STRONTIUM. S'obtient de la décomposition d'un sel de strontiane par la pile.

Est blanc, brillant, solide, plus pesant que l'eau.

Donne en s'unissant au chlore un chlorure solide, incolore, fusible.

* *Protoxide de strontium; la strontiane* (1790, Quiskshank).

Se trouve abondamment dans la nature à l'état de combinaisons salines.

Anhydre, est grisâtre, *hydratée*; est blanche, saveur caustique, verdissant fortement le sirop de violettes, et rougissant le papier jaune de curcuma. Elle précipite par l'acide sulfurique, et dissoute dans l'alcohol, elle brûle avec une flamme purpurine.

Sels de strontiane. Sont solubles dans l'eau, tous colorent en pourpre la flamme d'une bougie.

Le *carbonate de strontiane*, fait effervescence avec les acides forts; le *sulfate* donne une *sulfure de strontiane* avec le charbon. Le *nitrate* s'obtient de *l'hydrosulfate de strontiane* traité par l'acide nitrique.

La *célestine* est de la strontiane sulfatée, en cristaux dérivant d'un prisme droit à base rhomboïdale de 104°; pès. 3,9; fusible.

XIX. Le CALCIUM. S'obtient de la décomposition d'un sel de calcium par la pile.

Est solide, blanc, argentin, insipide, inodore, plus pesant que l'eau, et la décomposant : se combine avec l'oxigène à toute température, et l'absorbe même étant exposé à l'air; l'hydrogène, le bore, le carbone, n'ont pas d'action sur lui, avec le chlore, il donne un chlorure employé.

L'azote n'a sur lui aucune réaction, il décompose tous les acides d'oxigène, et n'a d'action sur les acides d'hydrogène qu'en décomposant l'eau et s'emparant de son oxigène.

Us. Il ne sert qu'à la préparation chimique des *proto* et *deutoxide* de calcium secs.

* *Chlorure de calcium.* Solide, blanc, très-soluble dans l'eau; sa dissolution aqueuse est incolore, et laisse dégager du chlore lorsqu'elle est en contact avec un acide fort, sans faire effervescence. Ce chlorure précipite le nitrate d'argent en blanc, précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, mais soluble dans l'ammoniaque; il est indécomposable par le feu.

Us. On s'en sert pour dessécher les corps qui sont humides, surtout les gazs.

** *Oxide de calcium hydraté* ou *chaux vive* (connu de tous temps).

Pur, s'obtient du marbre calciné; se prépare en grand par la combustion, à l'aide de bois vert et de carbonate de chaux, dans de grands fours.

Sèche, est solide, grise; éteinte, *délitée* ou *hydratée,* est d'un blanc de lait: saveur caustique, verdit le sirop de violettes; ramène au bleu la teinture de tournesol rougie par un acide; soluble dans l'eau, donne *l'eau de chaux*, variable par les sels qu'elle dissout successivement. Cette *eau de chaux*, verdit le sirop de violettes, ramène au bleu le tournesol, mais un courant de gaz acide carbonique forme un précipité blanc, soluble dans un excès d'acide : par l'acide sulfurique elle ne précipite point.

La *chaux*, est indécomposable par la chaleur la

plus élevée; absorbe l'oxigène à la température rouge, et donne alors du deutoxide de calcium; le phosphore, le soufre, l'iode et le chlore ont de l'action sur elle.

Us. Caustique et vive, elle fait la base des mortiers, mélangée à de l'huile ou à de la gélatine, on lui doit le stuc. L'eau seconde de chaux est employée à l'intérieur (1 à 2 verres) dans plusieurs cas : la galle, l'érysipèle.

En poudre, on dit la chaux vénéneuse à la dose d'un gros : à l'extérieur, elle est détersive.

*** *Chlorure de chaux* ou *d'oxide de calcium.*

Le chlore, en passant sur de la chaux à la température rouge, donne un *chlorure de calcium,* mais à la température ordinaire, c'est un *chlorure de chaux.*

Le chlorure de chaux se prépare en grand dans des chambres disposées à cet effet.

Il est blanc, solide, pulvérulent, très-déliquescent, se réduisant en bouillie, caustique, verdissant le sirop de violettes, et ramenant au bleu la teinture de tournesol rougie. Le chlorure déliquescent est d'un mauvais emploi; est décomposé par l'acide carbonique et la chaleur; fait effervescence avec les acides forts, et dégage du chlore.

Us. Très-employé dans le blanchîment des tissus; pour désinfecter les chairs putréfiées. (Il agit en se décomposant par les acides libres contenus dans ces matières, et dégageant son chlore).

Sels de chaux.

1°. Traités par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, ils ne précipitent point. 2°. Il en est de même par l'action du gaz acide hydro-sulfurique et des hydro-sulfates solubles. 3°. Ils précipitent en blanc (carbonate de chaux), par le carbonate saturé de potasse et par l'acide oxalique. 4°. Etendus d'eau, ils ne précipitent point par les sulfates solubles.

Les minéraux qui ont pour base la chaux, sont :

1°. *Datholite.* Chaux boro-silicatée. Crist. à prism. droit à base rhomboïdale, à clivage nul; raie le fluore, pès. 3.

2°. *Pharmacolite.* Chaux arséniatée, exhalant une odeur d'ail sur le fer.

3°. *Schéelite.* Chaux silicatée. Crist. en octaèdre

aigus à triangles isocèles, pèse 6, jaunit dans l'acide nitrique.

4°. *Sphène.* Chaux silico-titaniatée. Crist. tabulaires dérivant d'un octaèdre rhomboïdal; pèse 3,5; rayant le calcaire.

5°. *Wolastonite.* Chaux bisilicatée. Structure laminaire, à clivage conduisant à un octaèdre triangulaire: plus dur que le phosphorite; pèse 2,8.

6°. *Anorthite.* Chaux, alumine et magnésie silicatées. Crist. en prismes inclinés dérivant d'un parallélipipède obliquangle; pèse 2,7; peu fusible; décomposé par l'acide hydro-chlorique concentré.

7°. *Grammatite.* Chaux et magnésie sursilicatées. Prisme oblique rhomboïdal, à clivage parallèle aux pans; plus dur que le verre; pèse 3,5. Coloré en blanc, gris, ou vert pur. La *grammatite vitreuse* est sèche, à éclat vitreux. L'*actinote*, à primes allongés, rarement terminés, à éclat vitreux, coloré par de l'oxide de chrome. L'*asbeste* est en filamens flexibles.

8°. *Amphibole.* Chaux, magnésie, alumine et fer sursilicatés. Prisme rhomboïdal, à clivage parallèle aux pans, parfait, plus dur que le verre, pèse 3,5, coloré en noirâtre ou en verdâtre. La *pargasite* a les prismes courts, à sommets composés, est grise ou noire. La *schorlique* est à prismes moyens, à sommets composés, noir ou vert foncé.

9°. *Pyroxène.* Chaux et magnésie bisilicatées. Pris. à arète terminale inclinée sur l'axe, dérivant d'un prisme oblique à base rhomboïdale, à clivage peu net; pèse 3,3; plus dur que l'amphibole. *Diopside*, éclat vitreux, à crist. longs, blancs et verdâtres.—*Sahlite*, à structure très-laminaire, blanc, ou vert pâle. — *Fassaïte*, vert foncé; texture et éclat presque vitreux. — *Coccolite*, verdâtre, à texture granulaire.

10°. *Augite.* Chaux, magnésie et fer bisilicatés. Crist. du pyroxène; noir ou vert très-foncé; texture presque vitreuse; cristaux courts; volcanique.

11°. *Epidote.* Chaux et alumine silicatées. Prisme droit à base parallélogramme obliquangle; pèse 3,4; raie le verre, fusible. *Thallite*, est crist., verdâtre; subvitreux. *Zoysite*, crist. engagés, laminaires, grisâtres.

12°. *Wernérite.* Chaux et alumine silicatées, ferrifères. — Texture compacte, couleur verdâtre; Pris. droit à base carrée; pèse 3,7.

13°. *Paranthine.* Chaux et alumine silicatées. Pris. droit, à base carrée; structure laminaire; couleur verdâtre ou nulle. — Éclat nacré ou vitreux.

14°. *Prehnite.* Chaux et alumine silicatées et eau. — Cristaux flabelliformes dérivant d'un prisme droit rhomboïdal; pèse 2,7; fusible avec bouillonnement.

15e *Chabasie.* Chaux et alumine sursilicatées et eau.—Crist. dérivant d'un rhomboïde voisin du cube; fusible; pèse 2,7.

16°. *Stilbite.* Chaux et alumine trisilicatées et eau. — Crist. tabulaires, flabelliformes, nacrés, dérivant d'un prisme droit rectangulaire; pèse 2,5; fusible avec boursouflement.

17°. *Laumonite.* Chaux et alumine bisilicatées et eau. — Octaèdre rectangulaire, friable; pèse 2,2.

18°. *Cymophane.* Chaux et alumine sursilicatées. Prisme droit rectangulaire; pèse 3,8; plus dur que la topaze.

19°. *Idocrase.* Chaux, alumine et fer silicatés. — Prisme droit à base carrée; texture compacte; éclat vitreux vif; pèse 3,4; plus dur que le quartz; couleur jaunâtre ou olivâtre.

20°. *Essonite.* Chaux, alumine et fer silicatés. — Prisme droit à base rhomboïdale, fusible, plus dur que le quartz; jaune-orangé.

21°. *Axinite.* Chaux, fer et alumine bisilicatés. — Crist. dérivant d'un prisme droit à base parallélogramme obliquangle; pèse 2,2; fusible; moins dur que le quartz; texture et éclat vitreux.

22°. *Antophyllite.* Chaux, alumine et fer silicatés. — Prismes allongés et rhomboïdes, à clivage parallèle aux pans, et parfait; pèse 3; infusible et plus dur que le verre.

23°. *Gehlenite.* Chaux, alumine et fer silicatés. Prisme droit rectangulaire; pèse 2,9; plus dur que le fluore.

Obs. La chaux carbonatée ou le *calcaire* comprend 1° le *calcaire rhomboïdal*, en cristaux rhomboïdaux, prismatiques, dodécaèdres, bipyramidaux à triangles scalènes et à triangles isocèles; clivage complet, parfait; pèse 2,7; faisant effervescence avec l'acide ni-

trique : on en distingue les calcaires spathique, saccaroïde, concrétionné, compacte, craie, grossier, brunissant ou manganésifère ; 2° l'*arragonite*, crist. en prismes ou dodécaèdres pyramidaux, dérivant d'un octaèdre rectangulaire, à clivage incomplet, parallèle aux pans d'un prisme rhomboïdal, à cassure raboteuse : raye le calcaire ; pèse 2,9 et fait effervescence avec l'acide nitrique. La *dolomie*, ou chaux et magnésie carbonatées, crist. en rhombes, à clivage parfait, pèse 2,9 ; rayant le calcaire, et faisant effervescence lente avec l'acide nitrique.

1°. *Sous-carbonate de chaux.*

Très-répandu dans la nature et semble former la base ou le squelette de notre planète. Constitue les marbres, les pierres à chaux, les coquilles des mollusques, des œufs, les roches des polypiers, les tests des crustacés, une partie des os des animaux, les pierres de cocos. La craie peut se faire de toute pièce.

Solide, plus ou moins dur, blanc, ou coloré par des oxides, insipide, insoluble dans l'eau (une petite partie peut seulement se dissoudre dans beaucoup d'eau) ; inaltérable au contact de l'air, indécomposable par le feu. L'oxigène, l'hydrogène, l'azote sont sans action sur lui ; mais il forme de nouveaux composés par le phosphore, le soufre, l'iode et le chlore.

Tous les acides le décomposent en produisant une vive effervescence.

Us. Dans les arts, sert à la bâtisse, à la sculpture, à faire des cimens, mortiers ou silicate de chaux, donne la chaux vive.

La craie, ou chaux ocrée, et les yeux d'écrevisses jadis réputés comme jouissant de propriétés absorbantes, sont le sous-carbonate de chaux, la première pulvérisée en masses blanches, les seconds en concrétion animale. La *craie de Briançon* a été administrée à la dose de 12 grains à 3 gros.

2°. *Sulfate de chaux. Sélénite.*

Abondant dans la nature, cristallisé dans le mica, ou en masse comme dans la pierre à plâtre, ou en filamens comme dans le gypse. Contient environ 0,25 d'eau de cristallisation.

Est solide, opaque, ou cristallin, sans saveur, sans odeur, sans action sur la teinture de tournesol ni sur le sirop de violettes. Soluble dans 300 à 350 parties d'eau ; inaltérable par le feu (caractère des métaux

terreux et des sulfates des métaux des 4 dernières classes).

L'oxigène est sans action sur lui. L'hydrogène et le carbone le décomposent. Les acides ont peu d'action sur lui, il est toutefois soluble dans de l'acide sulfurique; bouilli avec le carbonate de potasse, il se décompose.

Us. Calciné et privé ainsi de son eau de cristallisation, il donne le plâtre si usité dans les constructions: ce plâtre pulvérisé, et gaché avec l'eau dont il est avide, cristallise de nouveau et acquiert en durcissant une grande solidité.

Obs. 1° *Karsténite*, chaux sulfatée, crist. en prismes droits, à base rectangulaire; pèse 3; rayant le gypse, ne blanchissant pas par le feu.

2° *Gypse.* Chaux sulfatée et eau; prismes comprimés; clivage complet, parfait dans un sens, imparfait dans l'autre; pèse 2,3; tendre; blanchit par le feu.

3°. *Phosphates de chaux.*

Il y en a deux.

* *Phosphate de chaux.* S'obtient en calcinant les os; est abondant dans les liquides et les solides des animaux; sur 100 parties en poids d'os, il y en a 52 de phosphate; les os en se calcinant se noircissent, puis le carbone passe à l'état d'acide carbonique et se vaporise, il reste du phosphate de chaux, du carbonate et du fluate de chaux, de la silice, de l'alumine et de l'oxide de fer.

La corne de cerf est un phosphate de chaux pur, usité dans la décoction blanche de Sydenham; est insoluble.

Obs. Phosphorite. Chaux phosphatée; crist. prisme hexaèdre régulier; clivage incomplet, parallèle aux pans; pèse 5; raye le calcaire. On le divise en *apatite*, *chrysolite* et *terreux.*

** *Phosphate acide de chaux.* S'obtient du phosphate de chaux mis en bouillie avec de l'eau et traité par un tiers de son poids d'acide sulfurique concentré; est soluble.

Sert à préparer le phosphore, à donner de l'acide phosphorique (10 parties phosphate de chaux, 8 d'acide sulfurique.)

Obs. La chaux fluatée, ou le *fluore*, à crist. octaédriques et à clivage parfait, raye le calcaire et pèse 3.

8

XX. Le MAGNESIUM. *Magnium*, (Davy) *talcium* des Allemands. S'obtient du sulfate de magnésie décomposé par la pile.

Est solide, blanc, argentin, insipide, décomposant l'eau à la température ordinaire, s'oxide à l'air suivant quelques chimistes ; il est brun, pulvérulent, ne décomposant l'eau qu'à 110°, et n'absorbant l'oxigène de l'air qu'à une haute température, suivant M. Bussy.

Sans usages.

Oxide de magnesium ou *magnésie*, (Black, 1755), *terre amère*. S'obtient du sous-carbonate de magnésie décomposé par le feu.

Est blanc, solide, pulvérulent, pouvant rester suspendu dans l'air, très-divisé, à peine caustique, indécomposable par la plus forte chaleur ; très-soluble dans tous les acides, et plus soluble à chaud qu'à froid, verdit le sirop de violettes ; son sulfate est très-soluble, et, calciné au contact du nitrate de cobalt, il rougit en se refroidissant.

Us. La magnésie décarbonatée est employée avec succès dans les cas d'empoisonnement par les acides en les saturant. On l'administre en potion de 30 g. à 1 gros dans les acescences de l'estomac, ou comme purgatif de 1 à 4 onces en suspension dans l'eau.

Obs. 1. *Magnésite.* Magnésie silicatée et eau ; aspect terreux, infusible, solide, se ramollit dans l'eau.

2. *Condrodite.* Magnésie silicatée ; prisme rectangulaire oblong ; structure laminaire ; raye le verre ; très-difficile à fondre.

3. *Talc.* Magnésie trisilicatée et eau. -- Prisme droit à base rhomboïdale ; pès. 2,8 : poussière douce et savonneuse, fusible. *Laminaire*, *stéalite*, *serpentine*.

4. *Chlorite.* Magnésie, fer, alun et potasse silicatées. -- Texture écailleuse, terreuse, tendre, poussière onctueuse, fusible, couleur verdâtre.

5. *Péridot.* Magnésie et fer silicatés. -- Prisme droit, à base rectangulaire, clivage imparfait, cassure conchoïde, éclat vitreux, pès. 3,4, raye le verre. *Chrysolithe* et *olivine.*

6. *Diallage.* Magnésie et fer bisilicatés. -- Lames rhomboïdales brillantes ; fusible ; pès. 3 ; rayé par le verre.

7. *Hyperstène.* Magnésie et fer bisilicatés. -- Laminaire, pès. 3,4, est plus dur que le verre.

8. *Cordiérite.* Magnésie, alumine et fer silicatés. -- Prisme hexaèdre régulier ; pèse 2,5 ; dur, aspect vitreux, dichroïsme, très-sensible ; un peu fusible.

9. *Spinelle.* Magnésie aluminatée. -- Octaèdre régulier ; plus dur que le quartz ; infusible. Le *rubis* est rougi par l'acide chromique.

Le *pléonaste*, bleuâtre, noirâtre ou violâtre par l'oxide de fer.

Add. La *Jamesonite* ou *andalousie et mâcle*, est formée de magnésie, de potasse, d'alumine et de fer silicatés. Elle raye le verre ; crist. en prismes droits quadrangulaires, avec écorce et linéamens noirs.

Sels de magnésie.

Ils ne donnent point de précipité avec les hydro-cyanates ferrurés de potasse, ni avec les hydro-sulfates de potasse. Ils précipitent en blanc par le sous-carbonate de potasse (*sous-carbonate de magnésie*); traités par le carbonate saturé de potasse, ils précipitent à chaud seulement.

1. *Sous-carbonate de magnésie.* S'obtient du sulfate de magnésie, traité par le sous-carbonate de potasse.

Est solide, blanc, léger, ressemblant à la magnésie, verdissant le sirop de violettes, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans les acides avec effervescence, fortement chauffé, donne de la magnésie.

Us. Mêmes usages que l'oxide ou magnésie : employé à la confection du pain à la dose de 20 à 40 grains par livre de farine.

Obs. La *gioberitte* ou magnésie carbonatée est terreuse, effervescente, infusible et se ramollit dans l'eau. Elle pèse 0,45.

** Sulfate de magnésie. *Sel d'Epsom ; sel d'Egra, sel de Sedlitz ; sel anglais ; sel cathartique, amer.* S'obtient par évaporation des eaux des fontaines minérales de Sedlitz, d'Epsom, d'Egra ; ou en traitant de la magnésie par l'acide sulfurique, ou en grillant des mines de sulfures de fer et de magnésie.

Est solide, demi-transparent, cristallisant en prismes à 4 pans, très-soluble dans l'eau, saveur fraîche, amère, s'effleurissant légèrement à l'air, indécomposable par le feu.

Us. Fondant, purgatif à la dose de 1/2 once à 1 once, rarement 1 once 1/2.

Obs. L'*epsomite* ou magnésie sulfatée, crist. en prisme droit, à base carrée, très-soluble, très-sapide, très-amère. La *brucite* est de la magnésie hydratée, translucide, laminaire, à éclat nacré; pès. 13. -- La *boracite* est la magnésie boratée, en crist. cubiques, plus durs que l'acier, pyro-électriques, pès. 2,7.

XXI. L'ALUMINIUM. (Wæhler.) *D'alumen, alun.* Peut-être naturel dans le *fluate d'alumine*, qui serait un *pthorure d'aluminium.* S'obtient d'un mélange d'alumine, de charbon pulvérisé, traité par un courant

de chlore gazeux dans un tube de porcelaine rougie, qui donne un *chlorure d'aluminium anhydre.* Chauffant le chlorure avec du potassium dans un creuset de porcelaine ou de platine.

Est en poudre grise, formée de paillettes d'un brillant métallique et blanches comme l'étain. Mauvais conducteur de l'électricité. Peu fusible : chauffé au rouge, à l'air, il brûle avec une flamme des plus éclatantes, et devient alumine. Sans action sur l'eau froide. Les acides sulfurique et nitrique n'agissent sur lui qu'à chaud.

Oxide d'aluminium. *L'alumine.* Natif dans le *corrindon* ou aluminium oxidé, plus dur que toutes les pierres, infusible, à couleurs variées, à clivage parfait; cristallisé en rhombes, en prismes ou en dodécaèdres. *La télésie* est hyaline et à couleurs vives; *l'adamantin* est chatoyant, à couleurs ternes. *L'émeril* est à texture granulaire. La *diaspore* est un corindon hydraté, contenant 17 p. d'eau, et qui pétille au feu : la *gibbsite* de l'Amérique septentrionale est une alumine blanche, demi-transparente, imitant une stalactite et aussi très-hydratée.

Base des argiles, des granits, des gneiss. On l'obtient de *l'alun* dissous, traité par une dissolution de carbonate de potasse. On traite le précipité par l'acide hydro-chlorique, et on précipite par l'ammoniaque : on obtient *l'alumine hydratée.* 100 parties d'alun ne donnent que 10 $^{2}/_{3}$ d'alumine.

Car. chim. Est pulvérulente, légère, peu compacte, blanche, insipide, inodore, happant à la langue; se fond lentement en un verre incolore. Pèse 3,9 à 3,97; complettement insoluble dans l'eau; rougie, elle prend 15 pour o/o de vapeurs d'eau; indécomposable par le feu; forme avec les acides des sels : très-peu soluble dans les acides quand elle est anhydre.

Avec le soufre et le phosphore, elle forme des sulfure et phosphure.

Us. Combinée avec l'acide sulfurique et les sulfates de potasse, de soude, d'ammoniaque, l'alumine forme les aluns.

Avec la silice et quelquefois la chaux, l'alumine est la base des poteries; 1° les *faïences* comprennent les po-

teries à pâte opaque, se cuisant sans éprouver de ramollissement, et les faïences fines ou *terre de pipe.* Celle-ci est formée *d'argile* (1) liante, infusible, incolore et de silex pyromaque, ou pierre à fusil, broyé. 4 parties d'argile pour 1 de silex; 2° les *porcelaines* ont leur pâte qui se ramollit en cuisant, et qui prend une demi-transparence. La *dure* est formée de *kaolin* (2) et de *pétunzé* (3). La *tendre* est composée de frite vitreuse avec addition d'argile marneuse. On la vernit avec silice, alcali et plomb.

Obs. L'alumine entre dans les minéraux suivans :

1. *Websterite : Alumine sous-sulfatée-hydratée*, blanc mat; poussière cristalline retenant 40 à 45 parties d'eau.

2. *Wavellite. Alumine phosphatée et hydratée :* plus dur que le quartz, à structure fibreuse; pès. 2,7.

3. *Calaïte. Al. hydratée* et *phosphatée* et *eau* 18 p. : plus dure que la phosphorite; pès. 3; à couleur bleuâtre, inaltérable par les acides.

4. *Topaze. Al. fluo-silicatée :* plus dure que le quartz; pès. 3,5; électrisable par le frottement et la chaleur; à cristaux prismatiques à octaèdre rectangulaire.

5. *Pinite. Alumine sous-silicatée.* Poussière onctueuse; pèse 2,92; crist. prism. à hexaèdre régulier.

6. *Disthène. Al. silicatée.* Prisme oblique; pès. 3,5; dureté double.

7. *Néphéline. Al. silicatée.* Prisme hexaèdre très-court; plus dure que le verre; un peu fusible; pès. 2,6.

8. *Staurotide. Al. et fer silicatés.* Prisme à base rhomboïdale, cristaux souvent croisés; plus dure que le quartz, pèse 3,3.

9. *Grenat. Alumine, chaux, magnésie et fer silicatés.* Crist. en dodécaèdre rhomboïdal; plus dur que le quartz; pèse 3,5 à 4; coloré et à couleur vives et variées. On en distingue 1° l'*almandin*, *grenat alumineux*, fusible et rouge violet; 2° le *pyrope*, *grenat magnésien*, presqu'infusible et rouge de feu; 3° le *grossulaire*, *grenat*

---

(1) L'*argile* est de l'*alumine* avec *silice* et *eau.* Elle est solide, tendre, faisant pâte avec l'eau; non effervescente. La *cimolithe* est rude au toucher; la *plastique* est douce au toucher, et fait avec l'eau une pâte tenace. La *smectique* est douce, facilement désagréable dans l'eau, où formant pâte courte. La *lithomarge* est solide, à texture massive, faisant pâte très-difficilement dans l'eau. La *moelle de roche* des provinces orientales de la Sibérie que les Temgousses mangent seule ou avec du lait, au dire de Pallas, est de l'argile lithomarge. La *schisteuse* est solide, de structure feuilletée, faisant pâte courte dans l'eau.

(2) Le *kaolin* est de l'*alumine*, *silice* et *eau*, à aspect terreux friable, blanc, infusible, faisant pâte avec l'eau.

(3) Le *Petunzé* est une roche feldspathique quartzeuse, composée de silice et de chaux.

calcaire, à couleurs très-variées ; 4° le *galitzinite*, *grenat manganésié*, de couleur violâtre ; 5° l'*ouvarovite*, à cristaux petits, d'un vert émeraudin, conservant sa couleur et sa transparence au chalumeau ; d'une transparence parfaite et plus dur que le grenat ; trouvé dans les monts Ourals dans une gangue de chromate de fer. (Ouvarow, présid. de l'Ac. des sciences de Pétersbourg.)

10. *Tourmaline. Alumine silicatée, etc.*; crist. prism. à rhomboïde obtus ; clivage imparfait ; éclat vitreux, pyro-électrique ; plus dure que le quartz ; pès. 3 ; 1° le *scorl*, alumine, potasse et fer silicatés, à prismes cannelés, noir ; 2° la *brésilienne*, alumine, fer et chaux silicatés, verdâtre ; 3° la *rubellite*, alumine, soude et manganèse silicatés, infusible ; rougeâtre ou violâtre.

11. *Collyrite.* Alumine sous-silicatée, eau et mélanges ; à texture terreuse, homogène, translucide et tendre.

12. *Mellite.* Mellate d'alumine hydraté ; couleur jaune de miel, translucide, pès. 1,60, à double réfraction ; crist. en octaèdre à triangles isocèles.

Sels d'aluminium.

Ils ne précipitent point par l'hydro-cyanate ferruré de potasse (caractère commun à tous les sels des métaux des terres.)

Précipite en *blanc* par les hydro-sulfates solubles (hydro-sulfate d'alumine), précipité gélatineux.

Par la potasse ou par l'ammoniaque, ils précipitent en *blanc* (alumine), précipité soluble dans un excès de potasse ou d'ammoniaque.

Le *sulfate acide d'alumine*, cristallise en houppes soyeuses ou en lames nacrées : sa saveur est styptique. Uni au sulfate de potasse ou au sulfate d'ammoniaque, il constitue l'alun.

Le *sous-sulfate d'alumine* existe dans les mines de la Tolfa. Il est blanc, insipide, insoluble dans l'eau.

Le *sulfate d'alumine* est incristallisable, insoluble dans l'eau ; décomposable par le feu.

Le *nitrate acide d'alumine* a une saveur aigre astringente. Il est déliquescent, et très-soluble dans l'eau.

Les *phosphates*, *sous* et *acide* : sont blancs, pulvérulens, solubles dans la potasse, et très-fusibles. Le sous-phosphate est tout formé dans la *wavelite.*

L'hydro-chlorate acide d'alumine, a une saveur salée, styptique. Il est incristallisable.

Sulfate acide d'alumine, uni aux sulfates des métaux alcalins : les ALUNS.

Le sulfate acide d'alumine, uni aux sulfates à base

de potasse, de soude ou d'ammoniaque, forme des sels doubles ou triples.

Cristaux demi-transparens. Saveur styptique, salée; fondu, donne *l'alun de roche*. Chauffé plus fortement, boursouflé, privé d'eau de cristallisation (48 p. o/o), c'est *l'alun calciné* qui devient caustique; mais peut absorber de l'eau et redevenir *alun cristallisé* en partie. Par une plus grande chaleur, ces sels sont décomposés en alumine et en sulfate de potasse, de soude, etc. Plus chauffés encore, il en résulte une combinaison d'alumine et de sulfate de potasse simulant une porcelaine; enfin, plus chauffés, il ne reste plus que de l'alumine.

On démontre dans les aluns :

L'acide sulfurique, par la baryte.

L'alumine, par un excès d'ammoniaque.

La potasse, par un sel de platine.

L'ammoniaque, par la chaux vive.

1°. *Alun à base de potasse : alumen : alumine sulfatée alcaline.* Alumine et potassium trisulfatés et eau. K. $Su^3 + 3$ al. $Su^3 +$ aq. 21. (Hist. nat.)

Sel double, obtenu des sulfates d'alumine et de potasse; cristallise par évaporation spontanée. Natif près des volcans.

Cristaux octaédriques, réguliers, volumineux; saveur astringente. La molécule d'alun est formée de sulfate d'alumine, 3 p., sulfate de potasse 1, et eau 24. L'eau froide n'en dissout qu'un 0,06 : l'eau chaude la moitié. Devient visqueux, boursoufflé par la chaleur; calciné, c'est *l'alumen ustum* des anciens.

Fharmacolte. Ce dernier se dissout mal ou à peine dans l'eau, il est friable, pulvérulent, en forme de champignon. Une forte chaleur le décompose avant de le fondre, et l'alumine reste pure; mélangé avec un corps combustible, donne du *sulphure.*

Le *pyrophore* d'Homberg est un mélange de trois parties d'alun, d'une de farine ou de sucre calciné dans un poêlon de fer. Ce mélange, concassé dans un matras enveloppé de lut, puis, calciné dans un creuset à la température rouge obscur, laisse un résidu pulvérulent, à odeur sulfureuse, s'enflammant à l'air,

brûlant en bleu, et il se dégage du gaz oxide de carbone;

2°. *Alun à base de soude.* Sulfate d'alumine et de soude; renferme 26 parties d'eau; s'effleurit à l'air. Inusité.

3°. *Alun à base d'ammoniaque.* Sulfate d'alumine et d'ammoniaque.

Renferme 24 parties d'eau; se décompose aisément par la calcination, et donne une alumine très-pure.

4°. *Aluns divers.* Ce sont ceux où l'alumine est unie à la lythine, à la magnésie et au fer, dans la proportion d'une partie pour trois.

L'alun peut dissoudre une quantité plus grande d'alumine et donner un alun cubique, opalin, opaque, pouvant remplacer pour les teintures l'alun de Rome, et ne contenant pas sensiblement de fer; car, il suffit d'un à 0,02 pour tacher en jaune sale la teinture. Evaporé à 45°, *l'alun* cubique perd son excès d'alumine, et devient *alun* octaédrique;

5°. *L'aluminite* ou *alunite*, ou *alun insoluble.* $K. Su^3 + 15\ A. Su^3 + 3\ aq.$ Alun saturé de sa base des anciens chimistes.

Sel basique, formé de 3 parties d'acide sulfurique pour 9 d'alumine, d'une partie de sulfate de potasse et de 9 parties d'eau.

Se trouve naturel dans les roches de la Tolfa, en Auvergne, ou est un produit de l'art.

Calciné, mis en tas à l'air et arrosé d'eau, cet aluminite se délite.

Us. L'alun à base de potasse; natif près des volcans d'Italie, ou fait de toute pièce, est employé dans les arts à fixer les matières colorantes ou à préparer les peaux, le suif et le papier. Les aluns de roche ou de plume sont des variétés natives. La France en consomme plus de 5 millions de kilog,

Employé en médecine comme astringent, de 6 à 21 grains, dans les diarrhées, les hémoptysies, les catarrhes utérins chroniques. Entre dans les pilules astringentes d'Helvétius, formées d'alun et de sang-dragon.

Les aluns à bases fixes sont caustiques, irritans; hy-

dratés, on les employe à l'intérieur ; un $^1/_2$ gros jusqu'à 3 gros graduellement, dans certaines affections rhumatismales; est à l'extérieur comme caustique, lorsqu'ils sont calcinés, et servent à ronger les chairs fongueuses.

A l'intérieur l'alun est un poison, qui produit des eschares sur les membranes de l'estomac.

L'acétate d'alumine, obtenu de l'acétate de plomb, traité par l'alun pur, est préféré aujourd'hui dans les teintures.

Obs. Les aluns sont désignés dans le commerce sons les noms d'*alun de France*, *de France épuré*, *de Liége et de Rome*. On les emballe en barriques, en vrague ou en balles de tous poids.

XXI. Le GLUCIUM, *glycium: beryllium.* (Wæhler.) S'obtient du chlorure de glucium, traité par le feu avec du potassium dans un creuset de platine.

En poudre d'un gris foncé; ne s'oxide pas à l'air. Chauffé au rouge en vase ouvert, il s'enflamme et brûle avec éclat.

Oxide de glucium. La *glucine*, (1797, Vauquelin.) S'obtient de l'émeraude et du béryl, où elle est combinée avec la silice et l'alumine. Formée de *glucium*, 68,83, et oxigène 31,17.

Inodore, insipide, insoluble dans l'eau, infusible; pès. sp. 2,967. Soluble dans les alcalis fixes caustiques; avec l'acide sulfurique, elle ne donne pas d'alun. Anhydre ou hydraté : forme un phosphure et un sulfure.

Inusité.

Obs. 1° Le *béryl* est de la glucine et de l'alumine sur-silicatées. $G S_4 + 2 a. S.$ Il crist. en prisme hexaèdre régulier; son clivage est incomplet, imparfait, parallèle aux pans; plus dur que le quartz; pès. 2,75; à cassure transversale vitreuse.

L'*aigue-marine* est vert d'eau et se trouve colorée par le fer.

L'*émeraude*, vert pur, est colorée par le chrôme.

2° L'*euclase;* formée de glucium et d'alumine silicatées. $GS. + 2 a S.$ Crist. en prisme droit à base rectangulaire; à clivage incomplet, parallèle à l'axe et parfait; pès. 3.

XXII. L'YTTRIUM. (Wæhler.) En poudre brillante d'un gris noirâtre, composée de petites paillettes métalliques. Ne s'oxide ni à l'air, ni à l'eau à la température ordinaire. A la chaleur rouge, à l'air, il s'enflamme; dans une dissolution de potasse caustique, il décompose l'eau.

Oxide d'yttrium ; l'yttria (1794, Gadolin) : la *gadolinite*, formée *d'yttrium*, 80,1, et d'oxigène, 19,9.

Natif à Ytterby, à Bornholm, en Suède, dans les roches d'Yttéricte et d'Yttrotatanlite.

Blanc jaunâtre, insipide, insoluble dans l'eau et les alcalis caustiques; infusible, plus pesant que la baryte. Pès. sp. 4,842 : forme, avec les acides, des sels sucrés, à cristaux très-souvent de couleur améthyste. Absorbe l'acide carbonique de l'air atmosphérique; est anhydre ou hydraté : forme des phosphures, des sulfures.

Rare; inusité. La *thorine* de Berzélius n'est qu'un sous-phosphate d'yttria.

Obs. La *gadolinite* ou *yttria silicatée.* YSce 2 S + F 2 S, et d'une texture vitreuse, à éclat résineux, plus dur que le quartz ; pès. 4,4 ; rougissant au feu, de couleur noire.

XXIII. Le ZIRCONIUM. (Berzélius.) Zr. Si^3. S'obtient du fluore de zircone et de potasse, traité avec le potassium, dans un tube de métal chauffé.

Pulvérulent, noir, ressemblant à du charbon en poudre ; très-inflammable, brûlant avec explosion bien au-dessous de la chaleur rouge. Avec du chlorate de potasse, il s'enflamme par la percussion. Les acides forts concentrés ne l'attaquent point à la température ordinaire. L'acide hydro-fluorique le décompose. Il forme un phosphure et un carbure.

Oxide de zirconium. La *zircone* (1789, Klaproth.) S'obtient du *zircon* ou silicate de zirconium, et aussi de l'hyacinthe. Se trouve en Norwège, en France, à Ceylan.

Pulvérulent; blanc de neige; infusible; d'un éclat éblouissant à la flamme d'un chalumeau; raye le verre; pèse 4,3; elle est formée de zirconium, 73,69, et d'oxigène, 35,703 : elle est anhydre ou hydratée.

Obs. Le *zircon*, crist. en prisme à base carrée ou en octaèdre à triangles isocèles. Il est plus dur que le quartz ; pèse 4,4.

Le *jargon* est limpide, brunâtre ou verdâtre, tandis que le *hyacinthe* est rouge orangé.

XXIV. Le THORIUM. (Berzélius.) S'obtient de la *thorite* (du dieu scandinave *Thor*), à la manière du zirconium.

Pulvérulent; noir brillant, simulant de l'obsidienne. Se dissout très-lentement dans les acides forts. On connaît un phosphure et un sulfure.

Oxide de thorium. La *thorite* (1828, Esmarck.) Jaunâtre pâle. Infusible; ayant en densité, 9,402; son hydrate est gélatineux, absorbe l'acide carbonique de l'air. Ne se dissout pas dans les alcalis caustiques; mais se dissout bien dans les carbonates alcalins. Son sulfate, précipité par l'ébullition, se redissout totalement dans l'eau froide : elle est formée de thorium, 88,16, et d'oxigène, 11,84.

2e DIVISION.

Des métaux électro-négatifs qui forment de préférence des acides avec l'oxigène.

Ce sont : sélénium, arsenic, chrome, molybdène, vanadium, tungstène, antimoine, tellure, tantale et titane.

XXV. Le SELENIUM (Berzélius et Gahn, 1817), de σελενε, lune.

Se retire des pyrites sulfureuses des mines de Fahlun et d'un minéral nommé *eukaïrite*.

Est gris avec éclat métallique, solide, insipide, à odeur putride, à gaz 2,7777, fragile, très-peu adhérent, s'électrisant par le frottement; pès. sp. 4,31 ; se fond à 100°, devient ductile, volatil.

L'*eukaïrite*, 2 C u. S e + a g. S e 2. Sélénium cupro-argentifère, à brillant métallique, mou, fusible avec odeur de raves.

Oxide de sélénium. S'obtient en brûlant du sélénium au contact de l'air. Il en résulte de l'acide sélénieux et de l'oxide de sélénium. L'acide est en cristaux. L'oxide est gazeux, incolore, exhalant une forte odeur de choux pourri. Il ne rougit pas la teinture de tournesol et ne précipite pas l'eau de chaux.

Inusité.

ACIDES DU SÉLÉNIUM.

Il y en a deux.

* *Acide sélénieux.* S'obtient du sélénium traité par l'acide nitrique.

Est solide, cristallisé en aiguilles; décomposé par l'acide sulfureux qui devient acide sulfurique et du sélénium est mis à nu.

** ACIDE SÉLÉNIQUE. (1827, Mitscherlich.) S'obtient

de l'acide sélénieux traité par le nitrate de potasse. Il se forme un séléniate de potasse qu'on traite par l'acide sulfurique.

Ne cristallise point; est liquide, volatil, incolore, et n'est pas décomposé par l'acide sulfureux.

L'acide sélénique, mis en contact avec l'acide hydrochlorique, forme un acide qui dissout tous les métaux à la manière de l'eau régale, l'acide *hydro-chloro-sélénique.*

Acide hydro-sélénique. S'obtient du sélénium et du potassium traités par de l'acide hydro-chlorique étendu d'eau.

Est gazeux, incolore, à odeur piquante, à saveur amère, colorant d'une manière indébile la peau.

Us. Très-vénéneux.

Les SÉLÉNIATES sont décomposés à la température rouge par le charbon, et le sélénium mis à nu se vaporise.

Les *hydro-séléniates*, traités par le chlore, déposent du sélénium.

XXVI. L'ARSENIC. (1733, Brandt.) *Régule d'arsenic*, ph. *Arsénic natif,* minér. *Arsenicum,* dioscoride. *Mine de cobalt : poudre aux mouches.*

Existe dans la nature, soit à l'état natif ou en oxides et en sulfures. On l'obtient en grillant les mines de sulfure, et l'arsenic se volatilise dans l'état de métal et en une partie d'oxide. Les mines de cobalt offrent l'arsenic en masses blanchâtres, lourdes, presque vitreuses.

Est gris d'acier métallique, avec éclat; pèse 5,70; se volatilise à 180°; odeur alliacée; facile à pulvériser, très-cassant; cristallise en tétraèdres; est solide, pesant, très-volatil; décomposant l'eau à la température ordinaire, et avec d'autant plus de rapidité qu'elle contient davantage d'air; en contact avec la chaleur, il répand des vapeurs blanches d'oxide d'arsenic, d'odeur alliacée ou de phosphore qui brûlent, à la température de 100 degrés, et bouilli, il décompose l'eau en formant avec son hydrogène un hydrure soluble et s'oxidant avec son oxigène, il précipite en jaune serin par l'acide hydro-sulfurique.

En contact avec l'oxigène à une température éle-

vée, il s'oxide et brûle avec une flamme bleuâtre. L'*hydrogène arseniqué* est un des poisons les plus délétères, et se forme à l'état de gaz naissant. Le chlore agit vivement sur l'arsenic à froid; il y a flamme et chaleur, et il se forme du chlorure ou *beurre* d'arsenic. Avec l'acide nitrique, il se forme des acides arsenieux et arsenique.

Us. Comme métal, on ne le croit pas vénéneux. Allié au cuivre, au platine, on en fait les miroirs de télescopes.

* *Proto-sulfure d'arsenic : réalgar. Sandaraque*, Aristote. *Rubis arsenical. Oxide d'arsenic sulfuré rouge*, anc. chim. *Sulfide arsenieux*, Berzélius. *Arsenic bisulfuré rouge.* Est natif, ou s'obtient en calcinant dans un creuset de l'arsenic en excès avec du soufre. Abondant au Vésuve, à Quito.

Solide, demi-vitreux, rouge-orangé, en masse à cassure nette, conchoïde, ou cristallisé en aiguilles prism.; insipide, insoluble, pès. 3,6. Lorsqu'il est natif; donnant de l'oxide d'arsenic dans l'eau lorsqu'il est artificiel; mis sur un charbon ardent, il répand des vapeurs blanches alliacées. Traité par le sous-carbonate de potasse, au bout d'un certain temps d'ébullition, il se forme de l'*arsenite de potasse;* en introduisant du sulfure d'arsenic dans un petit tube avec du sous-carbonate de potasse, et chauffant à la lampe, le soufre se volatilise et le métal est mis à nu.

Us. En peinture. Fièvres intermittentes.

Deutosulfure d'arsenic : orpiment : oxide d'arsenic sulfuré jaune, anc. chim. *Sulfide hyparsenieux*, Berz. *Arsenic trisulfuré jaune : arsenicum citrinum.*

Est natif, ou s'obtient en calcinant dans un creuset un excès de soufre et de l'arsenic, ou en précipitant l'oxide par l'acide hydro-sulfurique.

Est solide, à cassure brillante, demi-transparent, en masses plus ou moins volumineuses; pès. 3,4; coloré en jaune d'or, à reflets quelquefois verdâtres; souvent en larges lames micacées (c'est ainsi qu'on le trouve abondamment dans les terrains d'alluvion de Rochefort).

Obs. Lorsqu'on prépare un sulfure artificiel, il se forme du sulfure et de l'oxide d'arsenic, excepté un seul cas, c'est lorsque la

solution d'oxide d'arsenic est saturée par de l'hydrogène sulfuré. C'est ce qui fait que le *réalgar* et l'*orpiment* natifs sont regardés comme innocens, et les mêmes corps artificiels, comme vénéneux, par les ouvriers qui s'en servent dans les arts. Dans le commerce on distingue les *orpins* ordinaires de Perse et de Chine.

Us. Mordant dans la peinture. Avicenne l'a employé à haute dose en médecine. Il entre dans le baume vert de Metz, le collyre de Lanfranc. Sublimé, il donne les *fleurs* ou la *rubine diaphorètique d'orpiment*, préconisées dans la syphilis, la gale.

Le faux orpiment, uni à la chaux, est un excellent dépilatoire.

Gaz hydrogène arseniqué. S'obtient lorsque l'hyd. est à l'état de gaz naissant.

Us. Poison subtil agissant sur le système nerveux.

Chlorure d'arsenic (beurre ou huile corrosive d'arsenic).

Est liquide, blanc, oléagineux, très-volatil, très-caustique, éminemment vénéneux.

Oxides d'arsenic.

1. Le sous-oxide d'arsenic est inusité.

2. *Oxide blanc d'arsenic. Arsenic vitreux. Acide arsenieux.* Alch.

Existe dans la nature. S'obtient lorsqu'on grille le sulfure d'arsenic.

Crist. en octaèdre ou en masse blanche, demi-vitreuse, saveur âcre, pulvérise les oxides; pès. 4,00. A l'aspect de la farine ou du sucre. Jeté sur un charbon, il répand des vapeurs blanches, d'odeur alliacée, ou noires sur une surface polie de cuivre. Brusquement volatilisé sur une plaque de fer rouge, cet oxide n'a pas d'odeur alliacée. (Cette odeur paraît propre au métal seul.) Il rougit un peu le papier bleu, mais il ne verdit pas le sirop de violettes.

Du sulfate de cuivre ammoniacal qui est bleu, au contact de l'oxide blanc d'arsenic, passe au vert (arsenite de cuivre vert). Cet oxide, traité par le flux noir bien desséché (tartrate acidule et nitrate de potasse calciné), chauffé, donne immédiatement une couche d'arsenic métallique; il en est de même traité par le charbon et la potasse.

Est soluble dans l'eau. Sa dissolution précipite en

jaune serin par l'acide hydro-sulfurique. Ce précipité est flaconneux et se forme après quelques instans ou de suite, si on ajoute une goutte d'acide hydro-chlorique. Il est soluble dans l'ammoniaque. Dans des cas de médecine légale, ce précipité, jeté sur un filtre, repris par de l'eau ammoniacale, évaporé et traité par le flux noir dans un petit tube, donne de l'arsenic métallique. Les réactifs qui servent encore à montrer de l'arsenic dans une solution sont : les *hydro-sulfates solubles*, étant alcalins, dissolvent le précipité, mais en ajoutant un acide qui sature l'alcali, il se forme avec son aspect jaune, floconneux. Le sulfate de cuivre ammoniacal donne un précipité vert (*arsenite de cuivre*), mais, s'il est en excès, il le dissout.

La dissolution d'oxide d'arsenic précipite en blanc avec l'eau de chaux, la baryte, la strontiane, précipité soluble dans les acides forts. Si elle est concentrée, il n'y a pas de précipité.

A l'air, cet oxide perd sa transparence et prend un aspect mat. Le chlore décompose l'eau de sa solution, et il se forme de l'acide arsenique. L'acide nitrique transforme aussi, mais difficilement, cet oxide en acide arsenique; très soluble dans de l'acide hydrochlorique, mais non dans les autres acides.

Us. L'oxide blanc d'arsenic ou *acide arsenieux* donne le vert de Schéele. C'est un poison de presque tous les animaux. Il compose seul la poudre dite *mort aux rats.*

On a employé cet oxide en médecine dans les cas de fièvres intermittentes, à la dose d'un vingtième de grain. On lui préfère l'*arsenite de potasse.*

L'empoisonnemeut par l'arsenic donne des convulsions atroces, ou, dans quelques cas rares, une mort calme et sans secousses, et se manifeste 2 ou 3 heures après l'ingestion de la substance, par des nausées, des vomissemens, des spasmes, et quelquefois des éruptions à la peau.

Les contre-poisons sont : des eaux minérales sulfureuses naturelles, mais jamais artificielles. Le seul contre-poison serait l'acide hydro-sulfurique s'il n'était lui-même très-vénéneux. Enfin, il faut faire vomir. Mais il est rare que l'estomac puisse se débarrasser de

l'oxide d'arsenic qui se loge dans la muqueuse, y occasione des plis, des boursouflures qui le retiennent solidement.

Protoxide d'arsenic.

Quelques chimistes ont admis ce protoxide gris, noir, formé au contact de l'air, mais qui paraît être un mélange d'oxide blanc et de métal; il dégage une odeur alliacée. La *poudre aux mouches* qu'on a cru être ce protoxide, est une *mine de cobalt arsenicale.*

Sels d'arsenic.

L'oxide d'arsenic, jouant le rôle d'acide, forme, en s'unissant aux bases, des sels nommés *arsenites* ou *arseniates.*

Les arsenites sont nombreux, *solubles* ou *insolubles.* Les premiers, en contact avec l'acide hydro-sulfurique, précipitent en jaune serin (*sulfure d'arsenic*), précipité qui apparaît sitôt qu'on ajoute une goutte d'un acide d'oxigène. Secs, ces sels dégagent sur un charbon incandescent des vapeurs blanches d'oxide blanc; avec le nitrate d'argent, ils précipitent abondamment en jaune serin (*arsenite d'argent*).

Les *arseniates* précipitent en rouge-brique par le nitrate d'argent.

Arsenite de potasse.

Est le seul usité. On l'obtient en faisant bouillir de l'oxide d'arsenic dans une dissolution de potasse. On rapproche à consistance sirupeuse.

Est sous forme de liquide épais, transparent; dégageant des vapeurs alliacées, et laissant pour résidu un sous-carbonate de potasse.

Us. On l'a très-préconisé contre l'intermittence des fièvres, à la dose d'un vingtième de grains, en augmentant graduellement, mais sans dépasser 3/4 de grain. Très-actif, très-vénéneux.

L'arsenite de cuivre, de Schèele, sert à colorer les bonbons, et occasione souvent des accidens. L'arsenite de potasse est la base de la teinture minérale de Fowler; du savon arsenical de Bécœur.

Acide arsenique.

S'obtient en traitant de l'arsenic par l'eau régale (mélange d'acides nitrique et hydro-chlorique) On évapore.

Est solide, blanc, très-acide, très-déliquescent. Se décompose sur les charbons et donne des vapeurs alliacées, blanches. Il précipite en rouge-brique avec le nitrate d'argent; précipité insoluble dans l'acide arsenique en excès, mais soluble dans l'acide nitrique (*arseniate d'argent*).

Poison. On s'en sert pour obtenir la liqueur nommée *arseniate acide de potasse;* en calcinant de l'acide arsenique avec du nitrate de potasse, on fait rapprocher, puis cristalliser.

Ce sel est blanc, cristallisé, rougissant faiblement la teinture de tournesol, et précipite en rouge-brique par le nitrate d'argent. Sans usages.

XXVII. Le CHROME (1797, Vauquel.) De χρωμα, couleur.

Nat. dans le *chrome oxidé silicifère :* pesant 1,6, et coloré en vert; trouvé dans le plomb rouge de Sibérie, ou chromate de plomb, et dans le fer chromé. S'obtient en réduisant son oxide par le charbon. Se trouve dans les aërolithes et dans le rubis spinelle.

Blanc, gris, avec peu d'éclat, cassant, faiblement attiré par l'aimant; pès. 5,9; s'oxidant difficilement à l'air; les acides ont peu d'action; peu attaquable par une forte chaleur.

1. *Oxide de chrome.* S'obtient de l'acide chromique calciné au rouge.

Pulvérulent, vert, hydraté ou anhydre; contient métal 70,11, et oxigène 29,89.

2. *Oxide surchromique:* Rouge foncé. S'obtient de l'oxide chauffé au rouge avec de la potasse, au contact de l'air.

3. *Acide chromique.* Noir quand il est chaud, rouge quand il est refroidi; soluble dans l'alcohol. En s'unissant aux bases, cet acide forme des sels colorés en rouge ou en jaune. Formé de chrome 100, et oxigène 35,72.

Les *chromates* sont les produits de l'art, excepté celui de plomb.

Us. L'acide chromique est un poison; l'oxide de chrome donne, pour les émaux, la couleur verte. Un émail d'oxide de chrome, appliqué sur des feuilles d'argent ou de cuivre forme un enduit qui simule l'or;

le chromate de protoxide de plomb produit un beau jaune avec lequel on peint les voitures.

Usité dans la teinture des toiles et dans les manufactures de porcelaine.

XXVIII. Le MOLYBDÈNE (1778, Schéele), du grec *molybdæna*, plombagine.

Se trouve à l'état de sulfure et à celui de molybdate de plomb ; très-aisément réductible.

Blanc mat à l'extérieur, gris à l'intérieur, à cassure serrée ; inaltérable à l'air ; s'aplatit sous le choc du marteau.

Chauffé dans un vase ouvert, il donne un *oxide* brun. A une température plus élevée, il devient *acide*, brûle sans flamme, fume et dépose de l'oxide cristallisé.

Il est dissous par les acides sulfurique concentré et nitrique ; avec l'oxigène, il forme trois composés.

1°. *Sous-oxide de molybdène.* Très-peu soluble dans les acides ; saveur astringente ; formé de métal 85,68, et d'oxigène 14,32.

2°. *Acide molybdeux* ou *oxide bleu* ; soluble dans les acides ; couleur de rouille ; formé de métal, 74,95, et d'oxigène 25,05.

3°. *Acide molybdique.*

Se retire du sulfure grillé, dissous dans l'ammoniaque ; existe dans le molybdate de plomb.

Est pulvérulent, solide, blanc ou jaunâtre, insipide, inodore ; pès. 3,46. Chauffé sans le contact de l'air, se fond et cristallise ; au contact de l'air, se vaporise en fumée blanche.

Les *molybdates* sont le produit de l'art ; ils sont insolubles et solubles ; l'acide hydro-chlorique décompose ces derniers lorsqu'ils sont en contact avec une lame d'étain.

Inusité.

Obs. Le *molybdène sulfuré*, cristall. en lames dériv. d'un prisme hexaèdre, flexibles et onctueuses au toucher, pès. 4,7, de couleur noire bleuâtre avec éclat métallique.

XXIX. Le VANADIUM. (1830, Sefstrom). De *Vanadis*, divinité scandinave. *Erythronium.* (1801, delRio.)

Nat. combiné au plomb et au fer.

Blanc d'argent, peu ductile, facilement réductible en poudre gris de fer ; bon conducteur de l'électri-

cité ; se dissout dans l'acide nitrique ; n'est pas attaqué par les acides sulfurique, hydro-chlorique et hydro-fluorique.

Il a trois degrés de composition avec l'oxigène, le sous-oxide, l'oxide et l'acide vanadique. Il forme des vanadates, des bivanadates et des survanadates, des sulfures et des sulfites, des phosphures et des alliages. Des sels vanadiques, des sels hypervanadiques, des vanadites et des vanadates.

XXX. Le TUNGSTÈNE. *Schelium*, *schéelin* des minér. (Bergmann.)

Naturel dans le *Wolfram* ou *schéelin ferruginé, manganésifère*, cristallisant en prisme droit à base rectangulaire; pès. 7,3; de structure laminaire, à éclat métallique, de couleur noire, infusible. On le trouve aussi à l'état de schéelin calcaire (*tungsten* des Allemands), ou tungstate dè chaux, de manganèse et de fer.

Pulvérulent, gris d'acier, réduit à la couleur du fer; il est dur, aigre, à cassure cristalline, peu fusible, n'est point magnétique; inaltérable à l'air; pès. de 17,22 à 17,6; s'oxide à une haute température et se colore en jaune; chauffé au rouge, il s'enflamme et brûle.

1°. *Oxide de tungstène.*

S'obtient par l'air. Est brun puce; chauffé à l'air, il absorbe l'oxigène, et brûle comme l'amadou.

2°. *Acide tungstique.*

Nat. combiné avec la chaux ou l'oxide de fer.

Est solide, jaune, inodore, insipide, insoluble dans l'eau; ne rougit pas l'infusum de tournesol.

Les *tungstates* sont incolores ou colorés, presque tous insolubles et indécomposables par le feu. Les sels *solubles* sont précipités à froid par les acides sulfurique, nitrique et hydro-chlorique.

Inusité.

XXXI. L'ANTIMOINE. (12e siècle, Bas. Valentin). *Stibium* (Pline). *Stimmi* (Dioscoride). *Régule d'antimoine : antimonium.*

L'antimoine est natif, alors il est blanc, de structure laminaire. On le trouve encore aux Etats-Unis : *sulfuré*, en prismes allongés en octaèdre rhomboïdal,

à clivage incomplet; pèse 4,5, très-fusible, de couleur noire avec éclat métallique : *bournonite* ou *antimoine sulfuré-plombo-cuprifère*, gris d'acier brillant, fusible, pès. 5,7, crist. en prisme à base carrée. *Oxide* ou *blanc*, de structure laminaire, volatil, fusible; pés. 5,6. *Mordoré* ou *antimoine oxisulfuré*, crist. en aiguilles aciculées, rougeâtre-mordoré, fusible et volatil avec odeur de soufre.

Se trouve en France (Dauphiné), en Hongrie.

On grille la mine de sulfure, le métal s'oxide, et on le décompose par le charbon. Dans les laboratoires, on traite le sulfure d'antimoine par les tartrate et nitrate de potasse; la chaleur décompose ces derniers sels, et le métal est mis à nu.

Est solide, blanc-bleuâtre, en lamelles friables, cristallisées en feuilles de fougères, rouge vif quand il est uni à l'arsenic, insipide, insoluble dans l'eau; pesant sp. 6,712; fusible à + 432°; il se couvre d'une pellicule en fondant; s'oxide lorsqu'il est chauffé au contact de l'air, et donne alors les *fleurs argentines* d'antimoine ou deutoxide. Il brûle avec l'oxigène; il s'allie avec le phosphore, le soufre, le brome, l'iode et le chlore.

L'antimoine en contact avec l'acide nitrique le décompose, s'oxide; il se dégage du deutoxide d'azote; il brûle vivement lorsqu'à une haute température il est calciné avec du nitrate de potasse, et donne naissance à un tritoxide qui joue le rôle d'acide, s'empare de la potasse et forme un *antimoniate de potasse*.

Cet antimoniate de potasse blanc et sec, est l'*antimoine diaphorétique non lavé*, insoluble, des anciens auteurs. Traité par l'eau, il en résulte l'*antimoine diaphorétique lavé*, soluble, ou un *sur* et un *sous* antimoniate de potasse. La liqueur qui filtre est la *matière perlée de Kerhingis* ou tritoxide d'antimoine et de potasse.

Us. Comme métal, l'antimoine est peu employé en médecine. Allié à l'étain, on en faisait autrefois des vases dits *purgatifs*, des balles ou *pilules purgatives* éternelles, etc. Sert dans les arts à faire les caractères d'imprimerie.

Sulfure d'antimoine. Antimoine cru.

Est abondant dans la nature, en masses engagées dans une gangue. Est fusible, se traite par le feu.

Solide, bleuâtre, cristallise en aiguilles, inodore, insipide, plus pesant que l'eau; cassant, très-aisé à pulvériser. Chauffé, il donne un mélange de *sulfure et d'oxide d'antimoine*, le *crocus metallorum* des anciens alchimistes.

Calciné dans un creuset, coulé sur une plaque de fer, il donne le *verre d'antimoine*, qui contient de la silice, de l'alumine et du fer provenant du creuset même.

Ce sulfure d'antimoine, très-finement pulvérisé, bouilli plus d'un quart-d'heure avec du sous-carbonate de soude (ou tout autre alcali, mais mieux la soude), donne une liqueur qui précipite en se refroidissant du *sous-hydro-sulfate de protoxide d'antimoine*, ou *kermès minéral*, soluble dans la liqueur chaude.

Cette liqueur filtrée, débarrassée du *kermès*, traitée par un peu d'acide, précipite un *sous-hydro-sulfate sulfuré de protoxide d'antimoine* ou *soufre doré d'antimoine* des anciens auteurs. Dans ce cas, l'acide ajouté s'empare de la soude, et laisse de l'acide hydro-sulfurique qui devient en excès avec le protoxide d'antimoine, qui se combinent pour former le *soufre doré*.

Le *kermès* (poudre des chartreux), découvert par Glauber, est en poudre brune foncée, lorsqu'elle est sèche, marron lorsqu'elle est humide : insipide ou peu sapide, inodore lorsqu'il est vieux, odorant lorsqu'il est frais; insoluble dans l'eau, décomposé par l'air, se dissolvant dans l'acide hydro-chlorique. Sophistiqué par la poudre de santal rouge.

Le *soufre doré* contient plus d'hydrogène sulfuré. Il est pulvérulent, jaune-orangé.

Us. Très-employés, à la dose d'un à 3 grains, l'un et l'autre en médecine, comme expectorans, excitans marqués des poumons, dans les catarrhes chroniques, les asthmes. On les a dits sudorifiques. Se donnent à un grain dans un véhicule en suspension.

On a administré le kermès jusqu'à 10, 15, 20 et 30 grains, sans qu'il ait paru agir, ni comme médicament, ni comme tonique.

Les *fleurs rouges d'antimoine* et *jaunes* sont des modifications de ces deux médicamens.

Le sulfure d'antimoine et de chaux a été donné de 4 à 6 grains dans le cas de rhumatismes, de gouttes, de scrophules, ou en lotions, ou dissous dans un bain à la dose de 2 onces.

Chlorure d'antimoine. Beurre d'antimoine. Mercure de vie. S'obtient en traitant de l'antimoine par le deuto-chlorure de mercure ou sublimé corrosif. On chauffe, le beurre se sublime avant le mercure, ou bien en traitant l'antimoine par l'eau régale (*Acide nitro-chlorique.*

Est solide, blanc, attirant fortement l'humidité de l'air; tombant aisément en *deliquium*, formant alors ce qu'on appelle *huile d'antimoine.* Indécomposable par le feu; en contact avec l'eau, il la décompose et se décompose, et précipite instantanément une matière blanche, pulvérulente, autrefois nommée *poudre d'algaroth*, qui est un sous *hydro-chlorate de protoxide d'antimoine*; le reste de la liqueur contient un *hydrochlorate acide de protoxide d'antimoine,* mais il y a très-peu d'oxide.

Us. Le *beurre d'antimoine* est très-caustique. Pour s'en servir pour cautériser, il faut le prendre tombé en *deliquium* par l'humidité de l'air; car il se décompose étant mis dans l'eau, et donne lieu à un produit inerte.

La *poudre d'algaroth* a été regardée comme émétique, purgative, à-peu-près inusitée aujourd'hui. On s'en sert pour faire l'émétique et pour obtenir un antimoine pur et débarrassé d'arsenic.

Oxides d'antimoine. Sont blancs, insipides, inodores, insolubles dans l'eau, inaltérables à l'air, décomposables par le charbon et donnent du métal pur.

* *Protoxide.* S'obtient d'un protosel décomposé par la potasse; il se dissout dans les acides et surtout dans l'eau régale.

** *Deutoxide; acide antimonieux; fleurs d'antimoine.* S'obtient en chauffant de l'antimoine au contact de l'air, s'unit à la potasse et forme des *antimonites.*

*** *Tritoxide; acide antimonique.* S'obtient en traitant de l'antimoine et de la potasse en excès avec de

l'acide nitrique, forme avec cette base des *antimoniates* ; rougit la teinture de tournesol.

Sels d'antimoine.

Ils précipitent en blanc par la potasse, en rouge brun par les hydro-sulfates solubles; en jaune orangé par l'acide hydro-sulfurique; en blanchâtre par l'infusion de noix de galle, la décoction de quinquina et toutes les matières renfermant du tannin.

Tartrate de potasse et d'antimoine; émétique. S'obtient du tartrate acide de potasse bouilli avec du sous-hydro-chlorate de protoxide d'antimoine (poudre d'algaroth), ou bien du verre d'antimoine mélangé avec du tartrate acide de potasse, et mis à bouillir dans 12 fois le poids d'eau de la masse pendant un quart d'heure. On filtre : l'émétique, le tartrate de fer et de chaux restent dans la liqueur; on purifie par plusieurs cristallisations l'émétique reconnaissable à sa cristallisation, le tartrate de chaux est en cristaux soyeux, et l'émétique en cristaux quadrilatères, l'excès de l'acide s'empare de l'excès de l'oxide.

Est solide, cristallisé en prismes quadrilatères, à saveur âcre, nauséeuse; rougit la teinture de tournesol, pulvérisé grossièrement et jetté sur les charbons, il décrépite, lance au loin ses molécules, et on découvre des globules brillans d'antimoine pur, sa dissolution précipite en blanc l'eau de chaux, précipité soluble dans un excès d'acide tartarique.

Us. Poison, 8 à 12 grains font mourir un chien; son antidote est le tannin qui le décompose instantanément, et forme un gallate d'antimoine qui est insoluble; on doit donc employer de préférence une décoction de quinquina à une décoction de noix de galle, en se servant de celle qui est plus active, il faut faire vomir après.

Employé comme vomitif à la dose de 1 à 3 grains dans 1 à 3 onces d'eau, prises par cuillerées à café, jusqu'à vomissemens.

Laxatif, lorsque de 1 à 2 grains il est étendu dans une pinte d'eau.

Stimulant des organes pulmonaires, on l'a donné depuis 7 jusqu'à 20 grains, 1 demi-gros et même 1 gros dans 24 heures, comme révulsif dans la périp-

neumonie et l'arachnitis, dangereux par son action caustique sur l'estomac et le tube digestif.

XXXII. Le TELLURE. (1782, Muller de Reichenstein), Klaproth.

Natif : à l'éclat métallique, blanc, à structure laminaire, à cristaux en octaèdre régulier. Le *graphite* est le *tellure auro-argentifère*, blanc, pèse, 5,8, le *feuilleté* et le *tellure auro-plombifère*, gris de plomb, de structure laminaire, flexible, pèse, 7 à 9.

Blanc, argentin, brillant, aigre, cristallin, à cassure lamelleuse, facile à pulvériser, pèse, 6,115; peut être sublimé; attaqué par l'acide nitrique, devient rouge en se dissolvant dans l'acide sulfurique concentré.

L'*oxide de tellure*, s'obtient en traitant le métal par l'oxide nitrique, en fondant le tellure avec du zinc et versant de l'acide hydro-chlorique, il se forme du *gaz hydrogène telluré* ou *telluride hydrique*.

Inusité, rare.

XXXIII. Le TANTALE. (1800, Ekeberg). *Colombium*, (1801, Hatchette).

Natif dans le *tantalite* ou *tantale oxidé ferro-manganésifère*, de la Finlande; pèse 8, brun et rayant le verre, se trouve aussi dans *l'yttro-tantalite*.

Pulvérulent, noir, prenant un éclat métallique et une couleur gris de fer sous le brunissoir; chauffé à l'air, il brûle sans flamme; sans action avec les acides forts; il est dissous par l'acide hydro-fluorique.

On connaît un oxide de tantale, un acide tantalique, puis des sulfure, chlorure, fluorure et des alliages.

Très-rare, inusité.

XXXIV. Le TITANE. (1791, W. Grégor), *ménachin*.

Natif dans le *ruthile* ou titane oxidé; cristallise en prisme droit à base carrée, pèse 4; de couleur rougeâtre, infusible, et *l'anatase* ou titane oxidulé, en cristaux octaèdres à triangles isocèles, de structure laminaire, pèse 3,8, rayant le verre et infusible, on le rencontre aussi dans le *ménachanite*, le *nigrine, l'itérine*, en Suède et en Norwège.

Cristallise en petits cubes, rouge, cuivré, brillant, rayant l'agathe, pèse 5,3, infusible; soluble dans l'eau régale.

On connaît un oxide de titane, un acide titanique, un sulphure et un phosphure.

Inusité.

III[e] DIVISION.

Métaux électro-positifs qui jouent principalement le rôle d'élément électro-positif dans les combinaisons salines.

Ce sont : or, osmium, iridium, platine, palladium, rhodium, argent, mercure, cuivre, urane, bismuth, étain, plomb, cadmium, zinc, nickel, cobalt, fer, manganèse et cérium.

XXXV. L'OR, (connu dès la plus haute antiquité), *sol* des alchimistes.

Est natif ou allié à l'argent sous le nom d'*electrum* ou d'*argentifère;* allié au mercure, et surtout à l'étain ou au plomb, on fait la coupellation. L'or et l'argent restent seuls, puis on reprend l'argent par l'acide nitrique, et l'or reste pur, c'est ce qu'on appelle *faire le départ.*

L'or est cristallisé, dendritique, lamelliforme, en pépite ou en paillettes. L'amérique en fournit 14,100 kil., l'Europe 800, l'Asie 1700, et l'Afrique 1500.

Est solide, jaune, pesant 19, très-ductile, très-malléable, pouvant être battu en feuille d'une extrême ténuité, insipide, inodore, entre en fusion à 32° du pyr., ne s'oxidant pas à l'air; ne s'altérant pas par le contact de l'hydrogène, de l'oxigène et du carbone; sans action avec l'azote et les acides; attaqué seulement par les acides hydro-chloro-sélénique et l'eau régale; il s'allie aux métaux, et les monnaies d'or sont faites d'or, 9 parties, et de cuivre 1 partie; l'or pur est dit à 24 carats, les bijoux sont à 18 carats et contiennent par conséquent six vingt-quatrièmes de cuivre.

Us. L'or est le levier des peuples civilisés; il est le signe représentatif des échanges; on l'emploie dans les arts et dans le luxe de la vie; les bijoux d'or nuancés de diverses manières, doivent leurs couleurs aux alliages d'or et d'argent à quantités différentes.

On se sert de l'or battu pour *dorer les pilules;* pour *dorure* en détrempe; pour dorure à l'huile, en *or moulu*, en *drapeaux*, à *l'éther.*

En médecine, on a proposé l'or divisé, incorporé à l'axonge sous le nom de *graisse aurifère*, à la dose d'un 1/2 gros à 1 gros par la méthode endermique; le *sirop d'or* de Niel est inusité.

Oxides d'or. Un protoxide et un deutoxide.

Sans usages, le dernier est le *crocus solis*.

Sels d'or.

1°. Ils précipitent en jaune serin par l'ammoniaque. 2° Ils ne donnent point de précipité par l'hydro-cyanate ferruré de potasse. 3° Réduits par le proto-sulfate de fer, ils donnent par les sels de protoxide d'étain un précipité purpurin (*fulminate d'or*), souvent difficile à obtenir, qui est le *précipité pourpre de Cassius*, (*sel double*).

Hydro-chlorate d'or; chlorure d'or: muriate d'or (1540). S'obtient de 10 parties d'or en lames minces traitées par 40 p. d'eau régale, ou le chlore en dissolution. On évapore.

Cristallisé en prismes quadrangulaires aiguillés ou en octaèdres tronqués, jaune foncé, saveur styptique, déliquescent, il est décomposé par la plupart des corps simples avides d'oxigène.

Us. Préconisé par le docteur Iatralepte Chrétien, comme anti-syphilitique, à la dose d'un 20e et d'un 10e de grain, en graduant jusqu'à 1 quart de grain, associé à la soude et au sucre, et appliqué en frictions sur la langue: 5 à 10 grains suffisent pour un traitement complet.

L'orate d'ammoniaque ou *ammoniure d'or*. L'or fulminant a été donné comme diaphorétique à la dose de 3 à 6 grains, et fait la bâse des *pilules du général Lamotte*.

XXXVI. L'OSMIUM. (1803, Smithson Tennant). S'obtient des minerais de platine dans l'Oural, ou allié à l'iridium; est en grains blancs, durs, à aspect métallique, arrondis ou lamelleux. On pulvérise ces grains, on traite la poudre par le nitrate de potasse et on distille.

Peu cohérent, peu brillant, blanchâtre, tirant sur le bleu gris, pèse 10, n'est point fusible au feu ordinaire; réduit avec le mercure, il est très-combustible; chauffé à la lampe à esprit-de-vin sur le bord d'une

feuille de platine, on le reconnaît à la flamme rouge qui se développe.

Inusité.

XXXVII. L'IRIDIUM. (1803, Descotils).

Nat. : allié à l'osmium dans les mines de platine.

Pulvérulent, grisâtre, blanc et éclatant lorsqu'il est pur, infusible au plus violent feu de forge, inaltérable par les acides et par l'air, l'eau ou l'oxigène, pèse 18,68; combiné avec l'oxigène, il forme 4 oxides, des sulfure, phosphure, et carbure, plus des alliages.

Très-rare, inusité.

XXXVIII. Le PLATINE. (1752, 1741, Wood Scheffer). *Platina del pinto,* des Espagnols, de *plata,* argent, en espagnol.

Natif en Amérique, en Russie, en Sibérie.

Est solide, blanc, ductile, malléable, insipide, inodore, le plus pesant des corps simples, pesant vingt fois autant que l'eau, inaltérable à l'air, très-difficilement fusible, même au chalumeau de Brook; inattaquable par les acides forts, mais attaqué par les alcalis, le soufre, le chlore et surtout le phosphore.

Us. Ce métal battu au marteau, (car on ignore les moyens de soudure), sert à faire des creusets, des cornues, pour les expériences de chimie.

Le sel le plus usité comme réactif est *l'hydro-chlorate de platine*, qu'on obtient en faisant bouillir le platine dans l'eau régale.

Est rouge foncé, cristallisé, donnant sa couleur à l'eau, précipitant en jaune par l'ammoniaque, en noir par les hydro-sulfates; et ne précipitant point par l'hydro-cyanate ferruré de potasse; traité par le charbon et la potasse, ce sel donne du platine métallique.

Us. Réactif des sels de soude et de potasse.

XXXIX. Le PALLADIUM. (1803, Wollaston).

Nat. dans le minerai de platine ou en minerai presque pur au Brésil, ou allié au *séléniure de plomb* des mines de Hartz.

Est réfractaire comme le platine, blanc, métalique, argentin, très-malléable, pèse 11,3, a peu d'affinité pour l'oxigène, il est peu attaqué par l'acide sulfurique concentré et bouillant, se dissout dans l'eau régale.

Il forme un oxide de palladium, un deutoxide, un

tritoxide, et aussi un sulfure, un phosphure, un carbure et des alliages.

XL. Le RHODIUM. (1803, Wollaston.) Nat. dans minerai de platine au Brésil et dans la Colombie.

En calcinant le sulfure de rhodium, on obtient un culot bulleux, blanc ayant l'éclat de l'argent. Pès. 11; est cassant, très-dur, pulvérisable par la voie humide, insoluble dans les acides. Mêlé à du chlorure de potassium, devient très-soluble. Il forme avec l'oxigène un oxide de rhodium, un oxide rhodique, un sulfure et des alliages.

Rare : inusité.

XLI. L'ARGENT. *Diane*, *lune ; argyros* (blanc) des Grecs; *régule d'argent*. Des alch.; *argentum*; ph. (Connu dans l'antiquité la plus reculée.)

Est natif à l'état d'alliage; on l'extrait par la coupellation (1).

Est solide, blanc, susceptible d'un très-beau poli; insipide, inodore, très-ductile, très-malléable; pesant 10,474. S'oxide très-difficilement par la chaleur, et au moment où l'oxide se forme, un nouveau degré de chaleur le réduit. Fusible à + de 540° therm.; se volatilise au foyer d'un miroir ardent. S'unit au phosphore, au soufre, à l'iode, au chlore, au brome : n'a pas d'action avec l'azote. Plusieurs acides, et surtout l'acide nitrique, l'attaquent; ses sels sont le plus souvent solubles.

Us. Comme métal, est un signe représentatif d'échange; allié au cuivre (1 partie cuivre, 9 argent) constitue les monnaies (et les bijoux d'argent, 2 parties cuivre et 8 argent.) La vaisselle contient presque exclusivement de l'argent; donne le nitrate vanté ja-

---

(1) Pour *coupeller* ou séparer l'argent de ses alliages, on met en fusion, pour 20 parties de mine, 10 de plomb. La coupelle est un têt formé d'os calcinés, pulvérisés, séchés en pâte; on y place l'alliage qu'on soumet à une haute température accélérée par un courant d'air; les oxides sont facilement liquéfiés par le plomb et traversent avec lui les pores de la coupelle, l'argent reste pur dans le bassin de celle-ci : on a la certitude de la terminaison de l'opération lorsqu'on voit briller l'*éclair* des essayeurs ou le brillant de l'argent, nommé aussi *fulguration*.

dis dans quelques maladies : sert à argenter les pilules.

Obs. 1. L'*argent natif* est blanc, malléable, crist. en octaèdre.
2. *Antimonial* ou argent stibiuré, blanc, à éclat métallique, à structure laminaire conduisant au rhomboïde fragile ; pès. 9,4.
3. *Sulfuré.* Crist. en cube, pes. 6,9 ; est gris de plomb, fusible, malléable.
4. *Rouge.* Argent et antimoine sulfurés ; pèse 5,6 ; poussière rouge, texture vitreuse ; éclat métalloïde ; crist. en rhomboïde.
5. *Muriate.* Translucide, cassure écailleuse ; éclat diamantaire ; mou ; pès. 4,7 ; réductible par le feu.

Oxides d'argent. Chaux d'argent. On connaît un protoxide et un deutoxide. On les obtient en prenant un sel d'argent qu'on traite par la potasse. Il se forme un précipité olive, lorsqu'il retient de l'eau, et noir, lorsqu'il est sec : insoluble ; se dissolvant très-bien dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque.

Us. Jadis regardés comme *anti-spasmodiques* et bases du *bezoardicum lunare* de Sala, à la dose de 6 à 10 grains.

Sels d'argent. Tous sont, 1° réductibles par la chaleur et donnent de l'argent métallique ; 2° traités par la potasse, ils précipitent en olive ; 3° ils précipitent en blanc par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, précipité de *cyanure d'argent*, blanc, cristallisable, insoluble dans l'acide nitrique, et soluble dans l'ammoniaque ; 4° enfin, avec les hydro-chlorates solubles, ils précipitent en blanc; et en noir par les hydro-sulfates.

Nitrate d'argent : cristaux de lune. (Geber et Angelus Sala.) Se présente sous deux formes : *nitrate d'argent cristallisé*, et *nitrate d'argent fondu* ou *pierre infernale.* S'obtient de l'argent pur, traité par l'acide nitrique à une douce chaleur : la liqueur rapprochée, on fait cristalliser.

Le *nitrate d'argent cristallisé* est blanc, cristallisé, d'une saveur caustique; amère. (D'où les anciens noms de *fel metallorum*, et de *centaurea mineralis.*

La *pierre infernale* se tire du nitrate d'argent fondu dans un creuset de platine dans son eau de cristallisation, puis coulé dans une lingotière en cuivre enduite d'une couche de suif. Sa couleur noire intense paraît due à la décomposition du suif, dont le carbonne est

mis à nu ; en la coulant dans un tube de verre, elle est blanche.

Le nitrate d'argent noircit toutes les parties épidermoïques du corps, et au contraire blanchit les chairs et les muqueuses ; est très soluble dans l'eau.

Us. Escharotique utile. Sert à cautériser les chairs fongueuses. On l'a préconisé intérieurement contre la variole. Base de l'eau d'Egypte employée à noircir les cheveux. Occasione des empoisonnemens qu'on doit combattre par des boissons salées et émollientes. Base ou traitement perturbateur des affections exanthématiques, suivant la *méthode ectrotique.*

Chlorure d'argent. Argent corné. Natif. S'obtient aussi du nitrate d'argent, traité par un hydro-chlorate soluble.

Hydraté est blanc ; sec, il est d'abord bleu, puis noir. Tous les alcalis le décomposent, et il donne de l'argent et du chlorure.

Us. Est exploité comme mine d'argent. Sans usages en médecine. Jadis vanté comme hydragogue, par Hoffmann.

XLII. Le MERCURE. *Vif-argent. Mercurium* et *hydrargyros* des Grecs. *Hydrargirum.* (Connu de toute antiquité. *Mercure*, à cause de sa volatilité, par rapport aux ailes du dieu Mercure.)

Abondant dans la nature, natif, le plus souvent à l'état de sulfure, ou uni à l'or, à l'argent, au plomb. S'obtient du sulfure traité par la chaux et le métal, est volatilisé.

C'est le *mercure revivifié du cinabre* des anciens.

Le *mercure natif* est blanc, métallique, liquide.

Le *mercure argental*, crist. en dodécaèdres. Il pèse 14 : il est fragile, blanc d'argent.

Le *mercure sulfuré* ou *cinabre* est rouge, volatil ; crist. rhomboïdaux ; pès. 10,2.

Le *mercure muriaté* est gris, diamantaire, fragile, très-volatil.

On le rencontre en Espagne, en Illyrie, aux Indes, en Amérique. 100 livres de minerai donnent de 6 à 10 onces de mercure pur.

Est liquide à la température ordinaire, blanc bleuâtre, insipide, inodore ; pesant 13,613. Bout à 360 de-

grés; se congèle à 36° cent., et donne de la vapeur mercurielle, ayant 6,976 de densité. Agité au contact de l'air, il apparaît sous forme de poudre noire qui n'est pas un oxide, mais bien du mercure très-divisé, le *précipité* PER SE des auteurs anciens. Ses oxides sont réductibles au-dessus de la température rouge, l'oxigène se dégage et le métal est mis à nu. A l'air et à la température habituelle, ce métal se ternit légèrement. A froid, l'oxigène n'a aucune action sur lui. Le soufre et le phosphore ont une action prompte à toutes les températures. Sans affinité avec l'azote. Le chlore à froid donne une matière huileuse. L'acide nitrique à froid l'attaque; il en résulte un *proto-nitrate* blanc; mais, si l'on ajoute de l'eau, le précipité devient vert, et l'acide nitrique redevient incolore. L'acide sulfurique agit à chaud. L'acide hydro-sulfurique le noircit, et, à froid, l'acide hydro-chlorique est sans action sur lui.

Lorsque le mercure contient un métal étranger, ses globules, au lieu d'être ronds, sont allongés en pointe par derrière.

Us. Le mercure, comme métal, entre dans la confection des baromètres, des thermomètres, dans le tain des glaces, l'étamage, la dorure, etc.

Tous ses sels sont vénéneux, mais anti-syphilitiques par excellence, et en vertu de propriétés toutes spéciales.

Comme métal pur, il a été avalé pour précipiter dans les intestins des corps étrangers, des invaginations, etc. : on l'a dit vermifuge. Sa dissolution dans l'acide nitrique est escharotique. Mêlé à de l'axonge, il donne de l'onguent gris ou napolitain, simple ou double : on l'a administré en pilules, en frictions à l'intérieur.

Sulfures de mercure.

* *Proto-sulfure de mercure* ou *sulfure noir*. Quelques chimistes pensent qu'il n'existe pas; qu'il est le résultat d'un mélange de mercure et de deuto-sulfure.

On l'obtient en faisant fondre dans un creuset 2 parties de soufre pour une de mercure qui sort d'un nouet par globules très-divisés.

Est noir, solide, pulvérulent; insipide : chauffé, donne du mercure métallique et du deuto-sulfure.

Us. On l'a administré quelquefois à l'intérieur dans des affections vénériennes. On l'a dit vermifuge.

Obs. On distinguait autrefois l'*éthiops mercuriel par distillation*, l'*éthiops* par fusion (36 parties de soufre pour 5 de mercure) et l'*éthiops* par précipitation. Le *foie de soufre mercuriel* était un sulfure dissous dans de la potasse, et l'*éthiops de Malouin* un mélange de sulfure de mercure trituré avec du *sulfure d'antimoine*. Le *précipité violet* et *noir* était le mercure uni à l'hydro-chlorate d'ammoniaque et de soufre.

Deuto-sulfure de mercure ou *sulfure rouge. Minium* des Grecs. Natif est le *cinabre*, cristallisé. Artificiel est le *vermillon*, très-pulvérisé.

Se trouve en Chine, en Espagne, en Hongrie. La France en tire plus de 17,000 livres par an de la Hollande. S'obtient du proto-sulfure fortement chauffé; pur, il contient 85 pour 100 de mercure.

Rouge, gris violet ou rouge vif. Est solide, cristallisé en aiguilles adpressées, ou en poudre très-fine : le plus souvent en masses volumineuses, insipide, inodore; insoluble dans l'eau. Bouilli dans un alcali, il donne du sulfure et du mercure métallique; est peu attaqué par les acides, est sophistiqué avec l'oxide rouge du plomb.

Us. S'administre dans les affections vénériennes ou dartreuses en vapeurs dans un appareil spécial. En trochisques, il est escharotique; entre dans la poudre tempérante de Stahl : on l'a dit anti-spasmodique. Le *vermillon* sert, en peinture, à colorer la cire à cacheter, et est par fois employé comme cosmétique, bien qu'il soit dangereux.

Iodures de mercure. Il y en a deux.

* *Proto-iodure de mercure.* S'obtient d'une solution d'hydriodate de potasse versée dans un proto-sel de mercure. Il se forme un précipité jaunâtre, filtré, séché, de *proto-iodure de mercure.*

Est vert, pulvérulent, insoluble dans l'eau et l'alcohol; soluble dans l'acide nitrique, qui, en excès, le décompose, et l'iode est mis à nu décomposé par la chaleur.

Us. Très-employé à la dose de 20 grains par once d'axonge en pommades dans les affections vénériennes

et scrophuleuses, et en pilules d'un 18e de grain, de 2 à 4 fois par jour à l'intérieur.

Deuto-iodure ou *periodure de mercure.* S'obtient par le même procédé que le précédent, en se servant d'un deuto-sel. Le précipité est couleur de chair, et devient rouge carmin : lavé, filtré, il peut se sublimer en lames rhomboïdales.

Us. Quelques praticiens le préfèrent au proto-iodure dans les mêmes cas. S'emploie en teinture (20 gr. par once d'alcohol), donné par 5 à 20 gouttes dans de l'eau distillée.

Obs. Les *bromures* ont été administrés dans ces derniers temps. Le *proto-bromure* ressemble au calomelas et le *deuto-bromure* au sublimé.

Chlorures de mercure. Il y en a deux.

* *Proto-chlorure de mercure. Colomelas* (beau nègre.) Calomel; *aquila alba, mercure doux, mercure corné* ou *muriaté* des minéral. *Dragon mitigé* de Béguin. S'obtient par la vapeur, ou par la sublimation, d'un proto-sulfate de mercure mêlé à du sel marin, et sublimés dans un matras : formé de mercure, 100 parties, et de chlore, 18.

Est solide, pulvérulent ou en morceaux cristallisés; insipide, inodore; insoluble dans l'eau et l'alcohol. mis sur une lame de cuivre au contact d'une goutte d'acide, il donne une couche de mercure : chauffé, il se volatilise. Traité par le sous-carbonate de potasse, il donne un *chlorure de potassium* et une couche de mercure : inaltérable à l'air.

Us. Très-employé comme purgatif de 6 à 48 grains, dont les effets ne se font attendre que 2 ou 3 heures. 1 grain pour les petits enfans, en dragée. Le purgatif le plus utile comme dérivatif dans les apoplexies, consiste en calomelas, 5 grains, résine de jalap, 5 grains en trois prises.

Administré dans quelques cas de péritonites puerpuérales de 10 à 30 grains par jour, sans grands succès; aussi dans les affections vénériennes, en pilules, fumigations.

** *Deuto-chlorure de mercure; perchlorure de mercure. Muriate suroxigéné de mercure.* (Rhazès, Avicenne.) S'obtient du sulfate de deutoxide de mercure, traité

par le tritoxide de manganèse et par l'hydro-chlorate de soude; est sublimé en morceaux brillans : formé de mercure, 100 p., chlore, 36.

Est solide, blanc, cristallisé; saveur *sui generis*, cuivreuse, désagréable; soluble dans l'eau.

Le *sublimé corrosif, dissous dans l'eau*, a pour caractères, 1° traité par la potasse en petite quantité, il se forme un précipité rougeâtre (sel double) qui devient jaune par addition de potasse; 2° traité par l'eau de chaux, il donne un précipité rouge; 3° il précipite en brun noir par l'hydrogène sulfuré et les hydro-sulfates solubles; 4° en blanc par l'ammoniaque et par l'hydro-cyanate ferruré de potasse; 5° une goutte de cette solution, versée sur une lame de cuivre, forme une tache grise, qui donne, par le frottement, du mercure métallique reconnaissable à sa couleur blanche; cette tache disparaît par la chaleur, et subsiste, si on la traite, par l'acide hydro-chlorique. Si le sublimé est très-étendu, il suffit d'un atome versé sur une lame d'or ou d'étain, ou sur un fil d'or et d'étain contourné en spirale, pour y faire naître une tache. La lame d'or, blanchie par le sublimé, doit rester blanche, traitée par l'acide hydro-chlorique.

Le *sublimé corrosif desséché* se mêle à un peu de potasse ou à du flux noir, qu'on introduit dans un petit tube de verre. On chauffe à la lampe, et il se dépose une couche mercurielle. On peut encore mêler le sublimé à de l'antimoine métallique très-divisé. Il y a décomposition; et le mercure est mis à nu : si l'on ajoute de l'eau, le beurre d'antimoine est décomposé, et des globules brillans de mercure métallique apparaissent dans le liquide.

Us. Composé regardé comme le moyen le plus énergique et le plus efficace du traitement des maladies vénériennes. Il paraît qu'il se décompose dans le lait, les matières animales, sans perdre ses propriétés. On le donne en pilules à l'intérieur, en dissolution dans l'eau distillée uni à un peu d'alcohol. (*Liqueur de Wan-Swiéten*) à la dose de 4 à 8 grains, ou dans du lait, des mucilages.

On recommande de ne jamais l'administrer seul, mais de l'unir à de l'opium qui détruit ses propriétés

irritantes sans nuire à son efficacité. On doit graduer ce médicament d'un huitième de grain par jour en 2 pilules, et ne jamais dépasser un demi-grain : son excès fait naître les exostoses, les ulcères.

Oxides de mercure.

* *Protoxide de mercure.* N'est point admis par quelques chimistes. S'obtient du proto-nitrate de mercure traité par la potasse.

Est noir, solide, pulvérulent; insoluble dans l'eau. Chauffé doucement, il donne du deutoxide de mercure et du métal; il se dissout dans l'acide nitrique; est le *mercure soluble d'Hahnemann.*

Us. S'administre en pilules.

** *Deutoxide de mercure. Oxide rouge; précipité rouge.* S'obtient du mercure bouilli au contact de l'air, ou d'un sel de deutoxide traité par la potasse. Le précipité hydraté est jaune; sec, il est rouge.

Est solide, pulvérulent ou en lamelles brillantes; rouge, insipide; inodore; donnant, par le feu, de l'oxigène et du mercure métallique : soluble dans les acides.

Us. Caustique; corrosif; escharotique : administré dans les affections syphilitiques en onguent; entre dans la pâte arsénicale du frère Côme.

Sels de mercure.

Les *protosels*, traités par la potasse, précipitent en noir; les *deutosels*, traités par la potasse, précipitent en jaune. Tous les autres caractères chimiques sont communs entre eux et avec la dissolution de sublimé corrosif qui est un deutosel. (Voy. plus haut, *deutochlorure.*)

Nitrate de mercure.

* *Proto-nitrate de mercure.* S'obtient à froid. Ce sel, mêlé à de l'eau, se décompose : l'eau devient blanche et laiteuse. Il se forme du proto-nitrate acide de mercure ou *eau mercurielle*, *remède du duc d'Antin* ou *du capucin*, et un sous-proto-nitrate.

Us. Jadis très-employé dans les affections vénériennes, comme caustique des chairs baveuses dans les ulcérations de mauvais caractères.

** *Deuto-nitrate de mercure.* S'obtient à chaud. Ce sel, uni à l'eau, se décompose. Il se forme un précipité jaune serin, nommé anciennement *turbith nitreux.*

Sulfates de mercure.

* *Proto-sulfate de mercure.* S'obtient à froid. Précipité blanc.

** *Deuto-sulfate de mercure.* S'obtient à chaud. Précipité lourd, jaune, dit *turbith minéral.*

Us. A été administré à la dose de quelques grains. Inusité aujourd'hui.

XLIII. Le CUIVRE. *Vénus, alch.; cuprum, de cypros,* Cypre; *æs,* anc. pharm.

Le cuivre rouge existe seul. Le cuivre jaune retient du zinc; lorsque les proportions de ce dernier métal sont plus considérables, on a le *similor, l'or* de *Manheim*, etc.

Le cuivre rouge est abondant dans la nature, à l'état natif ou sous forme de deutoxide, de sulfure et de carbonate. On l'obtient des mines de sulfure en grillant l'oxide métallique qui est réduit par le charbon à une haute température. Il entre en fusion à 27° du pyromètre de Wegwood.

On le dit *natif,* ductile, rougeâtre, en crist. octaédriques; pès. 8,5.

Sulfuré. Hexaédrique, grenu, à éclat métallique; gris de plomb, à raclure éclatante; pès. 5.

Pyriteux. Cuivre et fer sulfurés. Octaédrique; à éclat métallique. Jaune, texture grenue, cassure raboteuse; pès. 4,3.

Gris. Cuivre sulfuré avec fer, arsenic et antimoine, tétraèdre régulier, éclat métallique, couleur gris d'acier, à texture grenue; pèse. 4,8.

Rouge. Cuivre oxidulé; crist. octaédriques; couleur rouge purpurine; éclat de métal.

Noir. Cuivre oxidé, texture terreuse; couleur noirâtre, colorant l'ammoniaque en bleu.

Azuré. Cuivre hydro-carbonaté bleu; crist. rhomb. obliques; pès. 3,6 : couleur bleu d'azur, fait effervescence.

Malachite. Cuivre carbonaté et eau; structure fibreuse, couleur verte, à cristaux obliques; pès. 3,5.

Dioptase. Cuivre silicaté-hydraté; verte; raye le verre; pès. 3,3.

Résinèle. Pès. 2,7; vert bleuâtre.

Sulfaté. Bleu; soluble : saveur styptique.

Phosphaté. Vert foncé; pès. 4; fusible en scorie brune.

Atacamite. Vert pur; colorant la flamme; structure laminaire.

Arseniaté. Vert bleuâtre; laminaire; octaèdre obtus; odeur d'ail; pès. 2,5 à 4.

Est solide, rouge brillant, susceptible d'un beau poli; pesant 8,08; non volatil; susceptible d'être laminé très-mince, ou tiré en fils très-fins. S'oxidant à l'air, et passant à l'état de *carbonate* ou de *vert-de-gris* naturel; d'une odeur dite *cuivreuse,* désagréable, il s'oxide au contact de l'air humide, et forme, avec les acides, des sels. C'est aussi ce qui a lieu par la cuisson des légumes dans des vases de cuivre, l'oxide ne se forme point, toutefois, à une haute température, mais seulement par le refroidissement : les corps gras ont peu d'action sur lui. Il n'en est pas de même de ceux qui contiennent du sel marin; en contact avec l'oxigène, à une température élevée, il donne un deutoxide. Les acides se combinent avec ce métal en s'emparant de l'oxide formé; les autres, tels que l'acide nitrique, sont décomposés.

Us. Le métal a des usages aussi nombreux que variés. Il sert aux vases et ustensiles de cuisine, qu'on étame avec l'étain; en fils, il sert à une foule d'arts; en lames, il double la carène des vaisseaux; en alliages, il donne le cuivre jaune, le similor; uni au zinc ou à l'étain, des miroirs, le bronze, etc. Les empoisonnemens par le sels se combattent par l'albumine.

Obs. Dans le commerce, on distingue le cuivre sous les titres suivans : *Cuivres de France*, *d'Angleterre*, *de Russie*, *de Suède*, *de Norwège*, *de Bohême et de Hongrie*, *du Pérou*, *du Mexique*, *tokat* ou *du levant*, *tokat rouge* et *tokat gris.*

Ammoniure de cuivre. S'obtient de l'ammoniaque liquide versé sur du cuivre, au contact de l'air. La liqueur, d'abord transparente, ne tarde pas à devenir

bleue et passe à l'état *d'ammoniure de deutoxide de cuivre*, dû à ce que le cuivre divisé absorbe l'oxigène, devient deutoxide, dont la couleur est bleu.

Oxides de cuivres Crocus veneris.

* *Protoxide de cuivre.* S'obtient d'un proto-sel traité par la potasse ; est blanc jaunâtre lorsqu'il est hydraté; brunâtre, lorsqu'il est anhydre; inodore; se dissout dans l'acide hydro-chlorique : se décompose par le charbon au feu.

Inusité. Colore les émaux en rouge.

** *Deutoxide de cuivre.* Natif. S'obtient aussi d'un deutosel traité par la potasse.

Ses battitures étaient l'*æs ustum* des anciens, employé comme purgatif.

Est bleu, lorsqu'il est hydraté ; brun puce, lorsqu'il est anhydre. Solide ; pulvérulent ; insipide, inodore : insoluble dans l'eau; très-soluble dans les acides, et donnant des sels colorés en bleu ou en vert. Décomposable par le charbon à 27° du pyromètre ; alors, il donne du cuivre pur.

Sels de cuivre.

1°. Ils précipitent en bleu, qui passe au vert, par la potasse; 2° avec l'ammoniaque, ils donnent un sel à deux bases, blanc verdâtre ou glauque, qui se dissout complètement dans un excès d'ammoniaque (ce sel est l'*eau céleste*) ; 3° ils précipitent en brun (sulfure de cuivre) par l'acide hydro-sulfurique et les hydro-sulfates solubles ; 4° ils donnent un précipité cramoisi, lorsqu'on les traite par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, et qu'on ajoute de l'eau; car sans elle ce précipité (*cyanure de cuivre*) serait nul; 5° tous précipitent en bleu (*cendres bleues, mélange d'acide, de cuivre et de chaux*) par l'eau de chaux; 6° lorsque, dans ces sels en dissolution, on plonge une lame de fer bien décapée, elle se recouvre de cuivre métallique.

Carbonate de deutoxide de cuivre. S'offre sous trois états, et avec les couleurs bleue, verte et noire.

1°. Vert-de-gris naturel ;

2°. *Malachite*, vert-de-gris natif;

3°. *Bleu d'azur*, *turquoise*, *bleue*.
De *montagne*, d'un beau bleu.

Le *vert* renferme peu d'eau, le *bleu* beaucoup, et le *brun* est anhydre. On l'obtient par l'art, en traitant une dissolution d'un sel cuivreux par le sous-carbonate de potasse.

Est solide, pulvérulent ; fait effervescence avec les acides ; se dissout très-bien dans l'acide nitrique : est décomposé par le charbon à une température élevée.

Us. Sert dans les arts de la bijouterie, dans la peinture en décors ; fournit, aux manufacturiers de papiers peints, un beau bleu qui absorbe l'acide carbonique de l'air et devient vert.

Sulfate de cuivre. Vitriol bleu : couperose bleue. Natif. On l'obtient aussi en grillant du sulfure de cuivre à l'air.

Est solide, bleu, très efflorescent ; d'une saveur styptique, métallique, cuivreuse ; soluble dans l'eau. Précipite en blanc par les sels de baryte (caractères des sulfates), et en bleu par l'eau de baryte. Calciné, donne de l'oxide de cuivre, et par le charbon, du métal pur.

Us. Escharotique énergique, mis en poudre sur les chairs fongueuses : on l'a dit à tort émétique, fébrifuge. On en dissout quelques grains dans une pinte d'eau, qu'on administre à l'intérieur dans quelques cas d'épilepsie, certaines névralgies : est détersif.

Arsenite de cuivre : vert de Schèele. S'obtient d'un sel cuivreux traité par l'arsenite de potasse. Le précipité est vert-pré. On filtre ; on fait sécher : il répand sur les charbons une odeur alliacée. L'acide nitrique le décompose en nitrate de cuivre.

Us. Poison. Sert dans les papiers de tenture : les confiseurs en colorent en vert leurs bonbons.

Acétates de cuivre. 1° *Neutre. Verdet cristallisé ; cristaux de Vénus.* S'obtient du sous-deuto-acétate de cuivre traité par de l'eau bouillante. On laisse refroidir. Il se forme un précipité brun de deutoxide de cuivre, et on fait cristalliser la liqueur bleue qui tient l'acétate neutre en dissolution.

Est cristallisé ; d'un beau bleu ; pyramides quadrangulaires : saveur âcre, styptique.

2°. *Sous-deuto-acètate de cuivre. Vert de-gris artificiel. Ærugo*, off.

Est le produit de l'art. S'obtient dans le Midi, en mettant des lames minces de cuivre au milieu de couches alternatives de raffles de raisin, arrosées d'un peu de vinasse. La fermentation opère l'oxidation du métal, et l'acide acétique le sature.

Est d'un beau bleu; toujours pulvérulent ou en morceaux irréguliers, souvent mélangés de cuivre et de débris ligneux. Sa saveur est âcre : il s'effleurit un peu à l'air.

Us. On l'a employé à l'intérieur, à très-petite dose, dans l'épilepsie : c'est un violent poison. A l'extérieur, il est cathérétique, escarhotique ; il entre dans la mixture égyptiaque, quelques emplâtres, tels que le divin, le basilicum, le baume vert de Metz.

Distillé, il donne le vinaigre radical.

XLIV. L'URANE (1789, Klap.) 1° Natif à l'état d'*urane oxidulé* ou *pech blende*, de couleur noire, à texture grenue, à éclat presque résineux; 2° d'*urane phosphaté et eau* ou *uranite;* jaunâtre et verdâtre, suivant la variété. A structure laminaire ; pès. 3 ; à cristaux à prisme droit et symétrique.

Pulvérulent, brun, suivant quelques chimistes : en cristaux octaèdres très-brillans, suivant d'autres. Se combine avec l'oxigène à la chaleur, et forme un protoxide vert; pès. 26; forme un protoxide, un deutoxide ou acide uranique de quelques auteurs.

Les sels sont astringens, colorés ou jaunâtres. *Solubles*, sont précipités en jaune par la potasse caustique. Précipitent en blanc par les carbonates de potasse et de soude; en brun jaunâtre par l'hydro-sulfate de potasse; en rouge brunâtre par l'hydro-cyanate ferruré de potasse ; en chocolat par l'infusion de noix de galle.

Inusité.

XLV. Le BISMUTH. *Bismuthum.* (Connu des anciens.) *Etain de glace.* Natif ou à l'état d'oxide. Le bismuth *sulfuré* est gris de plomb, de structure laminaire à prisme rhomboïdal ; fusible ; pès. 6,4. Le *bismuth oxidé* est pulvérulent, jaune verdâtre ; pès. 4,3, et aisément réductible.

S'obtient en grillant le sulfure : on obtient un oxide

reductible par le charbon, en Saxe, en Bohême, en Suède, en Bretagne, dans les Pyrénées.

Est solide, blanc jaunâtre, brillant, insipide, inodore, fusible, plus pesant que l'eau : cristallisant très-aisément. (Le bismuth fondu dans un laige têt, la croûte, percée et refroidie, se prend en cristaux en escaliers colorés très-éclatans ou en lames irisées.)

A les caractères chimiques de l'antimoine.

Us. Sert en chimie comme réactif. Est employé dans les arts par l'émailleur et le faïencier. Son oxide a été administré à l'intérieur comme anti-spasmodique : on l'a préconisé dans les cas de choléra, dans les névroses, l'hystérie, de 20 grains à 1 gros par jour.

Le *blanc de fard, blanc de perle*, souvent teint en rose, est très-usité comme cosmétique : on l'obtient du nitrate de bismuth traité par l'eau. Il précipite en dépôt blanc qui est un *sous-nitrate de bismuth.* En médecine ce sel est sédatif.

L'encre de sympathie est un nitrate de bismuth, avec lequel on forme des caractères qui ne sont apparens sur le papier que par le contact de l'acide hydrosulfurique. Ils deviennent indélébiles, différens sous ce rapport de ceux produits avec un sel de cobalt.

On connaît un sous-oxide et un oxide de bismuth, un sulfure et des alliages.

Les *fleurs de bismuth*, résultent de la calcination du bismuth avec le nitre : on les a dites *fébrifuges.*

XLVI. L'ETAIN. *Jupiter*, alch. *Stannum*, ph. (Connu de toute antiquité.) On le dit natif dans la nature; ce qui est douteux. Abondant à l'état d'oxide de sulfure, en France, en Allemagne, à Banca, aux Indes orientales : en Cornouailles surtout.

1°. *L'étain pyriteux* est un étain uni au cuivre et au soufre, à éclat métallique, couleur jaune bronze, de structure sublaminaire; pès. 4,3;

2°. *L'étain oxidé* est en cristaux octaédriques et symétriques, d'aspect lithoïde, durs, difficiles à fondre; pès. 6,9.

Dans le commerce on distingue les qualités suivantes : *étain anglais, anglais ordinaire, anglais raffiné, étain grain, grain en lames, Banca, Banca brillant, Banca terne, étain de Malaca, étain du Mexique.*

••

On le retire de l'oxide, bocardé, lavé, traité par le charbon, à 200°; l'étain est coulé en lingots, en masses. On l'extrait aussi des mines de sulfure; mais il est souvent uni à du soufre, du cuivre ou même du fer.

Solide, blanc argentin ou gris blanchâtre, mou et flexible; craquant quand on le plie, c'est ce qu'on nomme *cri de l'étain;* odorant par le frottement; plus pesant que l'eau ; pès. spéc. 7,2 : entrant en fusion à 210 degrés. Chauffé au contact de l'air, il s'oxide (deutoxide d'étain). Il décompose l'eau à une température élevée; il n'a pas d'action avec l'hydrogène, l'azote, le bore et le carbone; mais se combine avec tous les autres corps simples.

L'acide nitrique, au contact de l'étain divisé et à froid, fait effervescence et se décompose en deutoxide d'azote, et fait passer l'étain à l'état d'oxide. Il ne se forme pas de sel, mais du nitrate d'ammoniaque. Les acides, et même l'hydro-chlorique, agissent à peine sur l'étain ; mais il est dissous à toute température par l'eau régale, (et donne alors un deuto-chlorure d'étain.)

Us. L'étain fondu, et battu dans une boîte jusqu'à refroidissement, se trouve réduit en poudre ; dans cet état, ou en limaille à la dose de $^1/_2$ once incorporée dans du miel, il a des propriétés vermifuges. Il entrait dans le *lilium* de Paracelse. Il forme la base de la poudre et de l'électuaire vermifuge de l'hôpital de la Charité.

Dans les arts, l'étain sert à l'étamage du cuivre et du fer, et fournit le fer-blanc. Le moiré métallique s'obtient par un mélange d'acide nitrique, hydro-chlorique et sulfurique, étendu avec une éponge sur une lame chauffée.

L'amalgame avec l'étain donne le tain des glaces, et, en alliage, la soudure des plombiers, les caractères d'imprimerie. Excellent réactif pour démontrer un atome de sublimé corrosif dans les liquides des animaux. (On gratte une lame d'étain, on la fait chauffer avant de la tremper dans la liqueur; puis on gratte la surface. On distille dans un petit tube de verre : le mercure est mis à nu.)

L'or mussif est un *deuto-sulfure d'étain.* On l'obtient dans un matras, une partie $^1/_2$ de fleurs de soufre, 1 partie de sel ammoniaque et 1 partie de l'amalgame d'étain (1 partie mercure et deux parties d'étain). Ce mélange est chauffé, et on obtient l'or *mussif* en poudre jaune doré; en paillettes brillantes, solides, très-divisées. Onctueux au toucher; insoluble dans l'eau; volatil à une haute température : décomposable par le feu.

Us. Diaphorétique de 10 à 30 grains : employé à bronzer ou à dorer sur bois, et à frotter les coussins des machines électriques.

Les oxides d'étain sont au nombre de deux : un protoxide et un deutoxide.

Protoxide d'étain. Cinis Jovis seu stanni. S'obtient d'un protosel traité par la potasse. Le précipité hydraté est blanc.

Sec est en poudre grise, inodore, insipide, insoluble, indécomposable par le feu, et susceptible au contact de l'air de se suroxider. Soluble dans l'acide hydro-chlorique, et se transformant en proto-chlorure.

Us. Anthelmintique. Préféré au métal, à la dose de 5 à 6 gr.

Deutoxide d'étain. S'obtient en traitant le métal par la chaleur et à l'air.

Est blanc, insipide, insoluble, indécomposable par le feu; insoluble dans l'acide hydro-chlorique : soluble dans l'eau régale, et donne un deuto-chlorure.

Le tritoxide d'étain, uni à l'oxide de plomb, forme la *potée d'étain* pour couverte dans la fabrication de la faïence.

Us. Arts, les émaux blancs.

Sels d'étain. 1°. Les *protosels* précipitent en blanc par l'hydro-cyanate ferruré de potasse : en chocolat par les hydro-sulfates et par l'acide hydro-sulfurique. En blanc par l'ammoniaque et la potasse; l'eau les décompose en deux sels, un sur et un sous-sel; enfin, ils passent aisément à l'état de deutosels;

2°. Les *deutosels* précipitent en blanc par la potasse et par l'hydro-cyanate ferruré de potasse (précipité bleuâtre, si le sel contient du fer); en jaune par les hydro-sulfates.

Hydro-chlorate d'étain, s'obtient en faisant bouillir de l'étain dans de l'eau régale.

Est solide, blanc, caustique, décomposant l'eau instantanément : agissant sur le nitrate d'argent comme tous les hydro-chlorates.

Us. Sert en teinture comme mordant. Escarbotique puissant : empoisonne, et le lait est son contre-poison.

Deuto-chlorure d'étain. Etain corné : liqueur *fumante de libavius.* S'obtient en distillant étain et deuto-chlorure de mercure.

Liquide, incolore, très-volatil, absorbe l'humidité de l'air, et forme, en se solidifiant, le *beurre d'étain.*

Us. Anti-septique suivant Vicq-D'azyr. Usité en teinture, et susceptible de remplacer les chlorures suivant quelques auteurs.

XLVII. Le PLOMB. *Saturne*, alch. (Décrit dans le livre de Moïse.) Se trouve natif ou à l'état d'oxide, de sulfure ou d'alliage.

1°. *Galène* ou plomb sulfuré. Crist. en cube, laminaires, à clivage parfait, gris avec aspet métallique; pès. 7,6.

2°. *Minium* ou plomb oxidé,' rouge, pulvérulent, réductible par la chaleur, et donne du plomb;

3°. *Massicot* ou plomb oxidé, jaune; pulvérulent et réductible;

4°. *Gomme* ou plomb aluminaté avec eau; jaunâtre, aspect gommeux, texture compacte, plus dur que le fluore.

5°. *Blanc* ou plomb carbonaté. Crist. en octaèdre rectangulaire; pès. 6,5, à aspect lithoïde, à éclat diamantaire, effervescent et noircissant par le soufre;

6°. *Vitreux* ou plomb sulfaté. Crist. en octaèdre rectangulaire; pès. 6,3, à aspect lithoïde, à cassure et éclat vitreux, non effervescent;

7°. *Phosphaté*, prism. en rhomb. obtus; pès. 6,9; aspect lithoïde; éclat gras, fusible sans réduction, couleurs variées;

8°. *Arseniaté.* Prism. en rhomb. obtus; pès. 5; aspect lithoïde, couleur jaune verdâtre : odeur arsenicale par le feu;

9°. *Rouge* ou plomb carbonaté. Prism. rhomboïdal

oblique ; texture vitreuse; pès. 6; couleur rouge orange: colore en vert le verre de borax ;

10°. *Jaune* ou plomb molybdaté. Crist. en octaèdre; pès. 5,6; est jaune, et donne au verre une couleur bleuâtre.

On le retire du sulfure en grillant la mine débarassée de sa gangue et décomposé par du fer. Il se forme un sulfure de fer, et le plomb est mis à nu.

Est solide, blanc bleuâtre; peu ductile ; malléable ; ayant une certaine saveur et de l'odeur par le frottement. Plus pesant que l'eau ; pès. 11,352 ; fusible à 260° ; s'oxide lorsqu'il est chauffé et exposé à l'air, passe à l'état de *protoxide* ou de *deutoxide*. Cristallise ; à la température ordinaire, il s'oxide peu à peu, et absorbe l'acide carbonique de l'air et devient carbonate. Il décompose l'eau, s'empare de son oxigène, forme un oxide qui se dissout dans l'acide carbonique de l'eau, et forme un sel soluble et vénéneux, Chauffé avec l'oxigène, il donne un deutoxide. Il s'allie au soufre, au phosphore, à l'iode, au brôme et au chlore. Tous les acides l'attaquent (seulement l'acide, tantôt l'air de l'acide ou l'eau, sont décomposés) ; à froid, l'eau régale agit sur lui avec une grande énergie.

Us. Comme métal, le plomb est d'un usage général dans certains arts. Le plombier, le couvreur l'emploient dans les tuyaux pour les eaux, les toitures. 2 parties de plomb et 1 d'étain forment la soudure des plombiers : il sert à la verrerie, aux émaux, etc.

En chirurgie, le plomb laminé sert dans la maladie des ongles rentrés, ou en fil, sert à couper les chairs dans un procédé de la fistule à l'anus.

Ses sels sont vénéneux.

Oxides de plomb. Les trois oxides, traités par le charbon, donnent du plomb métallique. Ils sont insolubles dans l'eau.

* *Protoxide de plomb. Massicot* et *litharge.* (Plomb, 104, oxigène, 8.) S'obtient en chauffant des lames de plomb dans des fours. On lave.

Le massicot est jaune, fusible, pulvérulent; la litharge n'est que l'oxide de plomb fondu et cristallisé par le repos. Se présente en paillettes blanchâtres, ro-

sées, pesantes, donnant sur les charbons un bouton de plomb métal.

Les litharges dites *d'or* ou *d'argent* ne tiennent qu'à leur aspect.

Us. Dessicatif. Base des emplâtres, de l'extrait de saturne ou acétate de plomb. On falsifie les vins avec cet oxide, qui occasione d'atroces coliques.

Vénéneux. Le blanc de céruse est obtenu de la litharge. Le *massicot* entre dans la peinture à l'huile. Très-soluble dans les acides.

** *Deutoxide de plomb. Minium.* (Plomb, 104, oxigène, 12.) Plomb fortement chauffé; d'un rouge fulgide qu'on peut confondre par l'aspect avec le vermillon; mais, traité par l'acide nitrique, ce deutoxide donne un précipité puce ou tritoxide.

Us. On en fait des trochisques, dits de *minium*, employés comme escharotiques.

*** *Tritoxide de plomb. Oxide puce.* (Plomb, 104, oxigène, 16.) S'obtient en traitant le deutoxide par l'acide nitrique. On dissout dans l'eau le *nitrate de protoxide de plomb* formé. Cet oxide peut être obtenu par l'acide sulfurique; mais, comme le sulfate de plomb qui en résulte est insoluble, on ne peut le séparer du tritoxide; est pulvérulent.

Sulfure de plomb. Natif, est la *galène*. Fait par l'art est *l'alquifoux.* (Plomb, 84, soufre, 16.) Est solide, bleuâtre, fusible, acquérant un brillant remarquable. Décomposable par le feu en acide sulfureux et en oxide de plomb. (Par le fer l'oxide est réductible.)

Us. Est employé, pulvérisé et en bouillie avec alcali, comme vernis des poteries de terre : vénéneux dans plusieurs cas.

Iodure de plomb. S'obtient de l'acétate de plomb soluble, traité par l'hydriodate de potasse. (Le précipité est jaune, insoluble, *iodure de plomb.*) On filtre, on dessèche, et l'acétate de potasse reste dans la liqueur.

Est solide, d'un beau jaune; pulvérulent, insoluble dans l'eau. Traité par l'acide nitrique, l'iode se sépare, et il en résulte du nitrate de plomb.

Us. Ce composé est employé dans les cas de tumeurs blanches, d'engorgemens des glandes, en pom-

made composée *d'iodure de plomb*, 1 gros, *axonge*, une once, en débutant par des quantités qu'on augmente graduellement.

Sels de plomb. Les sels solubles, traités, 1° par l'hydrogène sulfuré et les hydro-sulfates solubles, précipitent en noir foncé, remarquable par les lamelles brillantes de sa surface (*sulfure de plomb*); 2° par l'ammoniaque et la potasse, ils précipitent en blanc (*protoxide de plomb*); 3° par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, ils précipitent en blanc (*cyanure de plomb*); 4° par le chrômate de potasse, on démontre des atomes de plomb, et le précipité est jaune serin (*chromate de plomb*); 5° enfin par les sulfates solubles, ces sels précipitent en blanc (*sulfate de plomb* insoluble.)

Sous-carbonate de plomb. Céruse, blanc de plomb. Blanc de Krems. S'obtient en traitant de la litharge dissoute dans de l'acide acétique, et tenue en excès par un courant d'acide carbonique. Cet acide gazeux s'unit à l'oxide de plomb en excès, et forme un sous-carbonate de plomb insoluble qui se précipite.

Est blanc, pulvérulent, sous forme de fragmens en volume de toutes dimensions; est très-lourd, insoluble dans l'eau, sans saveur, soluble dans l'eau chargée de gaz acide carbonique; décomposable par les acides forts et par le feu; dans ce dernier cas, il donne de l'oxide.

Us. Très-employé dans les arts, dans la peinture en bâtisse qu'il rend siccative; dans la peinture qui recherche le beau blanc de Krems.

Nitrate de plomb. S'obtient ou du plomb ou du carbonate de plomb traités par l'acide nitrique.

Est blanc, solide, cristallisé, soluble dans l'eau; à saveur sucrée (caract. de tous les sels de plomb solubles), accélère la combustion.

Us. Sert à faire l'acide nitreux anhydre : réactif.

Obs. Le jaune de Naples, qui donne une belle couleur jaune pour la peinture, est un hydro-chlorate de plomb d'aspect pierreux.

Tous les sels de plomb sont vénéneux, mais à des degrés différens. Le métal paraît être sans action et n'agit qu'à l'état d'oxide. La toxication de ces préparations se nomme *coliques saturnines*. On les attribue aux émanations de plomb dont les molécules tenues s'oxideut dans l'air.

Les symptômes sont d'abord des coliques légères dans la région

ombilicale qui, éloignées, se rapprochent en graduant leur intensité. Enfin elles sont accompagnées de constipation, et la région ombilicale contractée simule un *infundibulum*. La fièvre se manifeste très-rarement au milieu de ces symptômes. L'autopsie n'indique aucune lésion.

L'empoisonnement par des préparations de plomb ingérées à l'intérieur s'accompagne d'irritation, de phlogoses très-vives, de fièvres, en un mot diffère singulièrement de la *colique* dite *de plomb*.

On a employé comme traitement les anti-phlogistiques, les anti-spasmodiques et les opiacés, le plus souvent sans grands succès.

Les procédés les plus avantageux consistent à recourir à l'émétique à haute dose, aux purgatifs drastiques, qui paraissent stimuler les muqueuses du tube intestinal desséchées par l'absorption des vapeurs de plomb.

Enfin, dans les empoisonnemens, le seul antidote consiste dans des sulfates de potasse ou de soude, qui forment des combinaisons insolubles.

Acétate de plomb. 1° *Acétate neutre.* S'obtient en faisant bouillir de la litharge en poudre dans un excès d'acide acétique.

Est solide (*sel de Saturne*), cristallisé; à saveur sucrée, puis styptique, soluble à froid dans l'eau distillée, plus soluble à chaud. Décomposable par presque toutes les matières animales : l'acétate de plomb neutre ne précipite pas l'acide carbonique.

2°. *Sous-acétate de plomb. Extrait de Saturne.* S'obtient de l'acétate neutre en dissolution concentrée, bouillie avec 1 partie de litharge pour 3 d'acétate neutre;

Est liquide, incolore; traité par l'acide carbonique, il donne constamment un précipité blanc de sous-carbonate de plomb, qui apparaît aussi même dans l'eau distillée.

Dissous dans l'eau commune, il donne *l'eau blanche*, eau *végéto-minérale* qui est un mélange d'oxide de plomb, de sulfate de plomb et de sous-carbonate de plomb. Quelques gouttes d'alcohol dans l'eau blanche donnent l'*eau de Goslard*;

3°. *Acétate de plomb au maximum d'oxidation.* S'obtient du sous-acétate de plomb traité par l'ammoniaque.

Est solide, blanc, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide acétique.

Us. Dessicatif : les acétates sont employés à l'extérieur comme siccatifs. Bases de la pommade de *Rhazès*,

des collyres, des fomentations saturnines, des bougies fondantes.

XLVIII. Le CADMIUM. (1817, Stromeyer).

Se trouve dans quelques variétés de *Blende* et de *Calamine*.

Couleurs et éclat de l'étain; ductile et crie quand on le ploie; plus dur, plus tenace que l'étain, fournit des fils et des feuilles très-minces; texture compacte; cassure crochue; pès. 8,6350, crist. en octaèdres, simulant des feuilles de fougère; brûle lorsqu'on le chauffe au contact de l'air.

Forme des oxides et des sels: ceux-ci sont décomposés par le zinc, qui est précipité et le *cadmium* métal, sous forme de divisions en rameaux ailés qui s'attachent au zinc.

Inusité.

XLIX. Le ZINC, *cadmia* des Grecs.

Abondant dans la nature sous deux états; *oxide*, c'est la *calamine*, et *sulfure*, c'est la *blende*.

1° *Blende*, zinc sulfuré, crist. en dodécaèdre rhomboïdal, de structure laminaire, jaunâtre, pès. 4,16.

2° *Silicaté*; zinc silicaté et eau; crist. en octaèdre rectangulaire, d'aspect lithoïde, pès. 3,5, faisant gelée dans l'ac. nitrique.

3° *Rouge*; zinc oxidé manganésifère, rouge orangé, pès. 6,2.

4° *Calamine*; zinc oxidé, rhomb., obtus, aspect lithoïde, dissoluble avec effervescence dans l'acide sulfurique.

5° *Gahnite*; zinc hydraté et aluminaté, crist. en octaèdre, rayant le quartz, infusible, pès. 4,7.

Dans le commerce, on distingue les *zincs de la Chine*, de *Silésie* et de *Liége*.

La pierre calaminaire, mise avec du charbon dans un fourneau, se réduit; le charbon s'empare de l'oxigène, forme de l'acide carbonique qui se dégage et le métal est mis à nu. Le *sulfure* ou *blende* est grillé, puis traité par le charbon. Le zinc pur est coulé en plaques minces sur du sable.

Est soluble, blanc bleuâtre, cassant, brillant, inodore, insipide; prenant une certaine odeur par le frottement et la chaleur; très-malléable, ductile, à

cassure lamelleuse, plus pesant que l'eau; ayant en poids spéc. 7,9 ; se fond à 360°, et s'arrondit lorsque, fondu, on le jette dans l'eau (*zinc en grenailles*); se pulvérise dans un mortier de fer, en agitant vivement sa masse en fusion, et pendant qu'elle se refroidit; il cristallise lorsque, liquéfié par la chaleur dans un creuset fermé, on perce la croûte refroidie, et qu'on écoule le métal encore brûlant de l'intérieur.

Il ne s'oxide point à la température ordinaire, à moins qu'il n'y ait de l'air, dont il absorbe l'acide carbonique; il absorbe l'oxigène à une haute température et brûle vivement avec une flamme des plus éclatantes; il se forme de l'oxide de zinc, volatil, blanc. L'hydrogène, l'azote, le carbone, sont sans action sur lui; les acides l'attaquent et forment des sels ou par eux-mêmes ou par l'intermédiaire de l'eau. L'acide nitrique éprouve une vive réaction, et il se dégage brusquement de l'acide nitreux. Le nitrate formé est très-soluble.

Us. Comme métal, il sert à la confection des piles galvaniques; on l'a donné à l'intérieur à la dose 1/2 grain en pilules comme anti-spasmodique; il est émétique, purgatif, vermifuge; mais, peu ou point employé seul, dangereux.

Il sert dans les arts à faire des instrumens, des toitures qui durent peu, parce que ce métal s'oxide aisément et qu'il forme, avec tous les acides, même les plus faibles, des sels très-solubles. Les baignoires faites avec le zinc sont les seules que ne noircissent pas les hydro-sulfures des bains de Barèges ou factices; est très-employé dans la pyrotechnie, en alliages; uni au cuivre, donne le *Similor*.

Le zinc, mis en lames dans une dissolution d'acétate de plomb, aide la formation de l'*arbre de Saturne*; si on le met avec du mercure dans du nitrate d'argent, il se forme l'*arbre de Diane*.

Oxide de zinc, oxide blanc; pompholix; laine des philosophes; nihil album. (Zinc 33, oxig. 8.)

Existe dans la nature dans la pierre calaminaire. *lapis calaminaris*, qui est un oxide de zinc impur, abondant en Alsace, en Angleterre. Cette calamine

est sous forme de masse pierreuse, d'un jaune légèrement roussâtre. L'oxide pur se prépare en brûlant du zinc dans un creuset au contact de l'air.

Est solide, blanc, insipide, inodore; décomposable par le charbon à une haute température, et pouvant donner du zinc métallique; indécomposable par le feu et par l'oxigène; réductible par l'hydrogène, pouvant se combiner avec les autres corps simples. Les acides forment des sels avec lui. L'azote est sans action sur lui.

Us. Résolutif, vermifuge, anti-spasmodique, vénéneux à haute dose. Base de la poudre employée contre les ulcères de la cornée.

La *lune fixée* de *Ludemann* est l'oxide blanc par sublimation.

Obs. Le *pompholix* et la *tuthie* sont des oxides plus ou moins impurs, très-vantés jadis comme dessicatifs et base de beaucoup d'emplâtres. La *cadmie* des fourneaux est encore le même oxide mélangé de soufre, de *cadmium*, de suie, de charbon, de noir de fumée et même de sulfate de zinc: c'est alors la *tuthie grise*.

Sels de zinc.

Ils précipitent en blanc par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, (précipité bleu lorsqu'il reste quelques portions d'un sel de fer dans le grillage de la mine); et par la potasse et l'hydrogène sulfuré; traités par l'ammoniaque, ils précipitent en blanc (oxide de zinc), précipité soluble dans un excès d'ammoniaque,

* *Sulfate de zinc. Vitriol blanc; couperose blanche. vitriol de Goslard.*

Se trouve natif dans quelques mines de la Hongrie; s'extrait du sulfure en le grillant, (le soufre se dégage en partie à l'état de vapeurs; le zinc s'oxide, et une partie du soufre passe à l'état d'acide sulfurique et se combine avec l'oxide); et on le dissout dans l'eau pour le débarrasser du sulfate de fer qui est peu soluble et qui s'est formé dans l'opération du grillage; on ajoute dans la solution de l'oxide de zinc qui précipite le sulfate de fer, en s'emparant de son acide sulfurique; l'oxide de fer reste au fond du vase.

Est solide, blanc jaunâtre, cristallisé en prismes quadrangulaires à sommet à quatre faces, d'une saveur acerbe, styptique, un peu sucrée; décomposable par

le feu et par le charbon, et donnant du zinc pur et de l'oxide de zinc.

Us. Sel émétique, à la dose de 7 à 10 grains; antispasmodique; très-employé comme résolutif à l'extérieur, ou en injections dans le canal de l'urèthre, dans les blennorrhagies non inflammatoires, en collyres dans quelques cas d'ophtalmies.

L'empoisonnement par ce sel se combat par le lait et l'albumine, qui le décomposent.

L. Le NICKEL. (1751, Cronstedt.)

Naturel à l'état de *nickel sulfuré* en cristaux capillacés, ou mêlé au fer, au cuivre, au cobalt; il forme le *nickel arsénical*, et se présente à l'état d'oxide ou d'*arseniate nichélique*, en Suède, en Saxe.

Il est blanc argentin, très-malléable, ductile, tenace, pès. 8,666, magnétique, peu fusible, un peu volatil; s'oxide au contact de l'air à une haute température; soluble dans l'acide sulfurique bouillant; donne des oxides et des sels.

Us. Presque inusité; son alliage sert à fabriquer des ustensiles de table.

LI. Le COBALT.

Nat. : 1° *Arsénical* ou *cobalt arséniuré*; à l'état métallique, crist. en cube, à texture grenue, pès. 7,7; odeur alliacée; colore le verre en bleu.

2° *Gris* ou *cobalt arséniuré* et *cobalt sulfuré*; éclat métallique; structure laminaire; crist. en cube; pès. 6,4.

3° *Terreux* ou *cobalt oxidé*; texture et aspect terreux; noir bleuâtre, colorant le verre en bleu; pès. 2,4.

4° *Violet. Cobalt arséniaté et eau*; couleur violette; structure laminaire à prisme hexaèdre, texture terreuse.

5° *Sulfaté*; dissoluble; saveur styptique; couleur rosâtre.

Solide, blanc grisâtre, un peu ductile, à texture grenue; pès. 7,7, magnétique; fusible à 137° du pyr. entre en fusion par le chalumeau de Brook; à une haute température, donne des oxides et des sels.

Le *protoxide* donne l'azur de Smaltz ou verre de cobalt, employé à teindre en bleu les cristaux, les

émaux et les porcelaines : presque tous les sels sont de couleur rose.

L'*azur de Smaltz* est distingué dans le commerce en quatre variétés ; l'*azur 8 yeux*, l'*azur 4 yeux*, l'*azur pâte*, l'*azur à poudrer*.

L'hydro-chlorate de cobalt ou *encre de sympathie*. S'obtient en traitant le cobalt par de l'eau régale, rapprochant la liqueur et faisant cristalliser : anhydre, ce sel est bleu verdâtre ; hydraté, il est rose.

On écrit avec ce sel étendu d'eau sur le papier collé, on le chauffe et les caractères paraissent parfaitement, en les exposant à la vapeur de l'air humide ou à celle de l'eau chaude, ils cessent d'être visibles ; par la chaleur on les fait reparaître de nouveau.

LII. Le FER. *Ferrum*, ph., *mars*, alch.

L'un des corps les plus abondans dans la nature, rarement pur, le plus souvent à l'état d'oxide, de sels, de sulfure, d'arséniure ou de carbure, les mines de l'île d'Elbe, les pierres aérolithes, les argiles ferrugineuses, les ocres, etc., sont connues, il se trouve dans les humeurs des animaux, dans les plantes.

Le fer est, 1° *Natif*, magnétique, malléable.

2°. *Mispickel ; arseniuré et sulfuré*, prisme droit rhomb., pès. 6,5, à odeur d'ail, de couleur blanche.

3°. *Pyrite, sulfuré, cubique*, à cassure vitreuse ; pès. 4,7 ; couleur jaune ; odeur sulfureuse par le feu.

—— *Prismatique* ; cassure raboteuse ; couleur jaune pâle.

4°. *Pyrite magnétique ; fer sulfuré magnétique* ; laminaire, à clivage conduisant au prisme rhomboïdal.

5°. *Graphite. Fer carburé* ; couleur noire brillante ; pès. 2,2, onctueux, tachant.

6°. *Oxidulé*. Octaèdre régulier ; pès. 4,9 ; éclat métallique, magnétique, poussière noire.

7°. *Oligiste. Fer oxidé* ; rhomboïde aigu, éclat métallique irisé, poussière rouge ; pès. 5,2.

A. *Métalloïde*, à texture grenue.

B. *Metalloïde*, à cassure et texture vitreuse.

C. *Hématite*, à texture grenue, à structure fibreuse, dure, poussière rouge.

D. *Sanguine*, texture grenue, terreuse ; couleur rouge.

8°. *Hydroxidé. Fer oxidé et hydraté*; brun, poussière jaune, eau 15.

A. *Fibreux.* B. *Compacte.* C. *Granuleux* ou à grains oolithiques. D. *Limoneux*, impur.

9°. *Carbonaté.* Crist. en rhombe; pès. 3, 67; effervescent, se colorant à l'air ou au feu.

A. *Spathique,* à structure laminaire. B. *Compact.*

10°. *Azuré. Fer phosphaté et eau*; prisme rectangulaire oblique, couleur bleuâtre.

11°. *Couperose. Fer sulfaté vert*; crist. en rhomboïde aigu, verdâtre, soluble.

12°. *Résinite. Fer sous-sulfaté résiniforme*, brun-roussâtre; cassure et éclat résineux.

13°. *Chrômé. Chrômate de fer*; noirâtre, colorant le borax en vert; pès. 4.

14°. *Hedenbergite. Fer silicaté et eau.*

15°. *Lievrite. Fer et chaux silicatés.* Crist. en prisme droit à base rhombe, couleur noire-bleuâtre; éclat métalloïde; pès. 3,8.

16°. *Skorodite. Fer arseniaté et eau.* Crist. en cube, couleur verdâtre, odeur d'ail; pès. 1,3.

17°. *Humboldtine. Fer oxidulé* et *oxalaté.* Texture terreuse, couleur jaune-verdâtre, décomposable par le feu.

Le fer s'obtient dans des fourneaux faits exprès, de ses oxides traités par le charbon à une haute température, il est façonné en saumons, puis purifié encore et mis en barres.

Dans le commerce, le fer et ses produits sont distingués; 1° en *fonte* ou *fer cru,* résultat de la liquéfaction du minerai, on connait les *fontes blanche*, *grise* et *mélée* ou *truitée;* la première a trois variétés, la *blanche mate*, la *blanche vive*, et la *blanche argentée;* la deuxième ou la grise est *claire* ou *grise pure* ou *fonte noire,* la troisième ou *fonte grise truitée, fonte blanche truitée* ou *fonte truitée également;* 2° les *fontes française* et *anglaise*; 3° le *fer épuré;* 4° le *fer doux* et ses deux variétés *dur* et *mou;* 5° le *fer cassant à froid;* 6° le *fer cassant à chaud;* 7° le *fer aigre;* 8° les *fers de France*, *laminés*, *forgés* ou *battus*, distingués en fers de la Franche-Comté, du Berri, de Champagne, de roche

ou fer doux, des Vosges, demi-roche, de Bourgogne et des Ardennes; 9° *tôle* ou fer laminé; 10° les *fers-blancs brillant, terne* et *anglais;* 11° les *aciers naturel*, de *cémentation* et *fondu;* 12° enfin la *terre d'ombre* usitée en peinture et qui est un hydrate de fer et de manganèse.

Le fer est très-solide, gris bleuâtre, très-dur, insipide, légèrement odorant par le frottement, grenu, cassant, attirable par l'aimant, devenant magnétique, susceptible d'être laminé, et très-ductile, se tirant à la filière en fils fins et forts, il entre en fusion à 130° du pyromètre de Wegwood, pèse spécifiquement 7,8, très-avide d'oxigène qu'il absorbe à tous les degrés de la chaleur, et à la température ordinaire quand il y est aidé par un corps intermédiaire; il se décompose à froid quand il est dans de l'eau qui contient de l'air, et alors il s'oxide au maximum et absorbe l'acide carbonique de l'air, qui forme un *sous-carbonate de tritoxide de fer* nommé vulgairement *rouille.* Cette rouille contient en outre de l'ammoniaque formé aux dépens de l'hydrogène, de l'eau et de l'azote de l'air, et qui s'unit au sel, fait important pour ne pas certifier dans un cas de justice qu'une tache de rouille est une tache de sang.

L'acide nitrique est décomposé par le fer, il se forme un nitrate d'ammoniaque et un tritoxide de fer, et il se dégage beaucoup de deutoxide d'azote, le fer forme avec le phosphore des *phosphures*, avec le soufre des *sulfures*, et avec les acides des *sels*, il se combine aussi avec l'iode et le chlore.

Mais, combiné avec le carbone, le fer offre deux composés qui sont : un *proto-carbure* ou *acier* et un *percarbure* ou *plombagine.*

1°. *Acier, proto carbure de fer.* S'obtient du fer sémenté ou stratifié avec du charbon, ou mélangé et fondu dans un creuset, il ne renferme que sept millièmes de charbon sur 993 millièmes de fer.

Est solide, plus cassant que le fer, recevant un très-beau poli, à cassure grenue, fine; chauffé et brusquement immergé dans de l'eau froide, de l'huile, de l'alcohol, il se *trempe,* augmente de volume (les molécules externes sont refroidies et rapprochées, les in-

ternes restent isolées et dilatées), la *damasquinure*. S'obtient par l'acide sulfurique.

2°. *Plombagine* ou *percarbure* de *fer*.

Contient 92 centièmes de charbon, et seulement 8 centièmes de fer; masse quadrilatère, cassante, grasse et onctueuse au toucher, très-usitée pour faire les crayons.

Us. L'acier sert dans les arts ainsi que la plombagine, l'usage du fer est un des grands leviers de la civilisation.

Le fer, comme métal, n'est guère employé en médecine, on s'est servi du fer aimanté pour combattre la migraine; on le dit tonique, il a été employé dans les cas d'aménorrhée, d'amœnie.

La limaille de fer n'est que du fer oxidé; on en faisait des pastilles, des électuaires, des tablettes, on l'associait à la poudre de quinquina, de cascarille, de gentiane ou de canelle, à la dose de 4, 6, 10 grains et même plus par jour, comme excitant, stimulant, apéritif; on préférait la limaille des épingliers.

Le vin martial ou *chalybé*, se prépare en mettant deux onces de limaille de fer, 16 parties d'acide tartrique, dans suffisante quantité d'eau. On laisse en repos pendant vingt-quatre heures. On ajoute de l'eau, et cette liqueur est mise à bouillir pendant plusieurs heures, jusqu'à consistance sirupeuse. A la fin, on ajoute un peu d'alcohol. On le donne à la dose de 20 à 30 gouttes, et jusqu'à 2 gros dans une potion de 6 onces prise par cuillerées.

Les *bols d'Arménie*, la *terre sigillée*, la *terre de Lemnos*, jadis très-vantés, sont une argile ferrugineuse, abondante en plusieurs lieux de l'Europe. Cette argile est onctueuse, happant à la langue et faisant pâte avec l'eau. On la disait astringente, et elle a été administrée intérieurement à la dose de 12 grains. Abandonnée aujourd'hui.

1. *Oxides de fer.*

Ils sont au nombre de trois : le protoxide, le deutoxide et le tritoxide. Un 4e oxide joue le rôle d'acide. Ce dernier est peu connu.

A. *Protoxide de fer.*

On l'obtient d'un protosel traité par la potasse. Il

précipite en blanc, mais absorbe presque aussitôt l'oxigène de l'air et devient vert ou deutoxide; le protoxide est donc fugace et ne dure qu'un instant.

B. *Deutoxide de fer. Æthiops martial*, ph. *Oxide de fer noir*. S'obtient en decomposant un deutosel par la potasse, ou du fer en limaille traité par le tritoxide qui cède une portion de son oxigène.

Quand il est sec, sa couleur est noire; hydraté, il est vert, insoluble, inodore, saveur âpre; traité par le charbon, à 130 du pyr. de Wegwood, il donne du fer métallique; fait avec les acides des deutosels, il est attirable par l'aimant. Chauffé, il devient tritoxide.

Us. Très-employé en médecine comme tonique, en poudre, à la dose de 5 à 10 grains par jour, même jusqu'à 20, dans des extraits de gentiane, en pilules.

C. *Tritoxide de fer. Oxide rouge de fer; safran de mars astringent; colcothar; rouge d'Angleterre; oxide au maximum*. S'obtient d'un sulfate de protoxide de fer calciné fortement. Il se dégage de l'acide sulfurique dit de Nordhausen et de l'acide sulfureux, ou bien en décomposant un tritosel par la potasse.

Sec ou hydraté, cet oxide est d'un rouge-brun foncé, inodore, d'une saveur astringente, insoluble; non attirable par l'aimant : traité par le charbon, à 130° du pyr. de Wegwood, donne du fer métallique; forme avec les acides des tritosels.

Us. Est tonique. On l'a dit astringent, altérant. On l'administre en poudre, en pilules, en électuaires, et parfois suspendu dans une potion à la dose de 12 grains environ par jour.

Le *colcothar* ou le *rouge d'Angleterre* est cet oxide très-employé pour polir les bijoux d'or et d'argent. de même que les glaces. Est en poudre très-tenue.

Sels de fer. 1°. Ils sont tous colorés en vert ou en rouge; 2° traités par l'hydro-cyanate ferruré de potasse; ils précipitent en bleu (les *protosels, bleu clair*, les *deuto-sels*, en *bleu plus foncé* et les *tritosels*, en *bleu-noir*), précipité bleu de Prusse, ou hydro-cyanate ferruré de potasse; 3° ils précipitent en noir par les hydro-sulfates; 4° ils précipitent par la potasse, les protosels en blanc-verdâtre, les deuto sels en vert, et

les tritosels en rouge-brun ; 5° avec l'acide gallique ou la teinture de noix de galle, les tritosels de fer donnent un liquide noir-bleu ou *encre à écrire*.

1. *Sous-carbonate de protoxide de fer. Mine d'acier.*

Existe dans la nature. S'obtient en décomposant un protosel de fer par les sous-carbonates de potasse ou de soude. On se le procurait autrefois en exposant de la limaille de fer à l'air et à la rosée du mois de mai.

Est en poudre jaune ou brun pâle, insipide, inodore, insoluble dans l'eau, susceptible de se dissoudre dans un excès d'acide carbonique, et de passer par son contact avec l'eau à l'état de *sous-carbonate de tritoxide ;* décomposable par le feu et devenant tritoxide, et par tous les acides en donnant des protosels.

Us. On l'a beaucoup employé comme apéritif. Est tonique ; s'administre à l'intérieur à la dose de 8 à 10 et même 12 grains par jour, en extraits, en pilules, ou suspendu dans une potion.

Les eaux minérales ferrugineuses tiennent du fer en dissolution par un excès d'acide carbonique ; les sources naturelles les plus connues sont celles de Vichy, Passy, Spa, Bourbon-l'Archambaut.

On obtient une sorte d'eau acidule ferrugineuse en faisant rougir du fer et l'éteignant dans l'eau et en renouvelant plusieurs fois. En y immergeant des nouets de limaille de fer, et les tenant un certain temps, ou en mettant des clous digérer à la température ordinaire.

Les eaux données en bains, fomentations, lotions et douches, sont faites artificiellement ainsi. Dans 2 livres d'eau distillée, mettez carbonate de fer, 2 grains, carbonate de soude, 6 grains, et gaz acide carbonique, 2 ou 3 volumes.

Sous-trito-carbonate de fer.

Safran de mars apéritif. Oxide brun de fer.

Existe abondamment dans la nature, dans les dépôts des eaux dites *ferrugineuses*. S'obtient d'un *persel* traité par un sous-carbonate,

Est solide, rougeâtre, inodore, insipide, soluble dans l'acide carbonique, insoluble sur l'eau, décomposable par le feu et les acides forts.

Us. Est employé très-fréquemment en pilules, en dissolution acidule ; la plus grande partie de l'histoire du sel précédent lui est applicable.

Sulfate de fer. Vitriol de fer. *Vitriol vert : couperose verte.* S'obtient du sulfure de fer grillé, exposé à l'air dont il absorbe l'oxigène, dissous et cristallisé, il est formé d'une partie d'acide, d'une de vase et de six d'eau. Existe dans la nature, dans les terrains d'alluvion, riches en pyrites. S'obtient aussi des fers traités par l'acide sulfurique. Celui de Beauvais est le plus estimé.

Est solide, vert, cristallise en prisme rhomboïdal oblique, dont les angles ont de 82 à 108 degrés; saveur styptique, acerbe, atramentaire ; très-soluble dans l'eau chaude, moins soluble dans celle froide; sa dissolution précipite (caract. des sulfates) l'eau de baryte en blanc verdâtre, précipité qui devient blanc par addition d'acide nitrique; ne précipite pas par l'acide gallique ; par la chaleur, il perd son eau de cristallisation et devient d'un blanc gris ; très-hydraté, il est d'un beau vert émeraude. Chauffé, il donne pour résidu du colcothar ou tritoxide. En contact avec l'air, il semble s'effleurir, jaunit et donne dans cette poussière un *sursulfate de tritoxide de fer* et un *sous-sulfate de fer*.

Us. Sert à faire le colcothar, de l'encre, des teintures en noir.

En médecine, on l'a dit astringent, altérant, fébrifuge; il est tonique, stimulant comme tous les sels de fer. On le dissout dans l'eau, le vin ; on en fait des pilules, à la dose de 6, 10 à 12 grains par jour. Il agit dans l'inertie des vaisseaux lymphatiques, la chlorose.

Il peut être administré dans des eaux minérales factices composées de *sulfate de fer*, 5 grains, *sulfate de soude*, 12 grains par 2 livres d'eau.

Le *sel de mars de Rivière*, est un sulfate de fer impur, que son inventeur a long-temps exploité comme remède secret, qu'on vantait pour stimuler l'estomac, arrêter les hémorrhagies. On l'obtenait en mettant dans une poêle neuve rougie au feu, de l'acide sulfu-

rique et un peu d'alcohol. On conservait les râclures de la poêle dans un bocal pour l'usage.

Tartrate de fer solide et de potasse.

Boules de mars, boules de Nancy.

Ce sel est composé d'une partie de limaille de fer, mélangé à deux parties de tartre blanc en poudre, dans un vase de verre, avec addition d'alcohol affaibli; le mélange broyé est mis en boule, qu'on fait macérer dans l'eau, de manière à donner une couleur rougeâtre au liquide. On donne à l'intérieur 9, 18 à 36 grains de cette préparation dans les cas d'atonie. On la vantait à l'intérieur comme résolutive dans les luxations, etc. On la donne en lotions, douches, etc.

Le *tartre martial soluble* ou *tartre chalybé*, n'est qu'une légère modification du mélange précédent. Il s'emploie comme résolutif extérieurement; stimulant tonique à l'intérieur à la dose de 5 à 8 grains en dissolution le plus ordinairement.

LIII. Le MANGANÈSE. *Manganesium.* Rarement pur dans la nature; toujours combiné à l'état d'*oxide* de *sulfure*, de *carbonate*, de *phosphate* et de *tungstate*. En Saxe, en Hongrie, en Auvergne, à Périgueux, on le connaît à l'état natif.

1°. *Sulfuré*, grisâtre, à poussière verdâtre; pès. 4, à clivage indiquant un prisme rhomboïdal.

2°. *métalloïde* ou *sur-oxidé*, à prisme droit rhomboïdal, à éclat gris noirâtre métallique, à poussière noire: pès. 4,7.

3°. *Terne* ou *oxide hydraté*, aspect terreux, poussière brune, crist. à prisme droit symétrique.

4°. *Lithoïde. Manganèse silicaté*; texture compacte, couleur rosâtre passant au brun.

5°. *Phosphaté. Mang. et fer phosphaté*; texture compacte; pès. 3,9; éclat submétallique, poussière brunâtre.

On l'extrait du tritoxide de manganèse, pulvérisé et lavé dans de l'acide hydro-chlorique. Pour ce, le tritoxide est mêlé à de l'huile. On en fait une pâte qu'on place danns un creuset garni en dedans de charbon, ou, comme on dit, *brasqué*. Le carbone s'empare de l'oxigène du tritoxide, forme de l'acide carbonique qui se dégage, et laisse le métal à nu.

Il est solide, gris bleuâtre, brillant, susceptible de poli, inodore, insipide, plus pesant que l'eau; ayant en poids spécifique 6; entrant en fusion à 160 degrés du pyromètre de Wegwood; absorbe l'oxigène à la température ordinaire; décompose l'eau à toute température; n'a pas d'action avec l'hydrogène, le bore, le carbone; s'unit au phosphore; est attaqué, à l'aide de la chaleur, par l'acide sulfurique, et dans tous les cas par l'acide nitrique. S'unit aux hydracides.

Us. Comme métal pur, il est sans usage en médecine. Dans le commerce, on distingue les manganèses d'Allemagne et de Bourgogne.

* *Oxides de manganèse.*

Il y en a trois; 1° le *protoxide*, qui s'obtient d'un protosel traité par la potasse. Il est blanc quand il est hydraté; 2° le *deutoxide*, qui est noir, qu'il soit sec ou hydraté. On l'obtient en traitant le métal par le calorique. Quelques chimistes le regardent comme un mélange de *protoxide* et de *peroxide*; 3° le *tritoxide*, qui est abondant dans la nature, sous forme de masses noirâtres, tachant les doigts.

** *Acide manganésique.*

Acide peu connu; 4° degré d'oxigénation du manganèse qui se prouve par les résultats suivans: la potasse, chauffée *à l'air* avec le tritoxide, forme un *manganésiate de potasse* ou caméléon rouge et vert (ce dernier avec excès de base). Ce composé ne se forme point quand la calcination a lieu à vase clos, et sans contact de l'air.

Le caméléon, traité par l'eau, filtré et cristallisé, change, en solution, de couleur et de nuances, d'où vient son nom.

Us. L'acide manganésique n'a point d'usage, et est peu connu.

Le peroxide de manganèse sert à fournir l'oxigène, le chlore, les sels de manganèse qui sont tous *protosels*. Ces derniers précipitent en blanc par la potasse et par l'hydro-cyanate ferruré de potasse, précipité qui tire bientôt au brun, et au rouge quand il est produit par un hydro-sulfate. Ils ne précipitent point par l'acide hydro-sulfurique. Ces sels manganésiens sont sans

usage. On a vanté comme anti-septique et anti-psorique le tritoxide.

Sulfate de manganèse. S'obtient du peroxide traité par l'acide sulfurique.

Cristallise en prismes quadrangulaires à pyramides à 4 faces, est isomorphe (corps qui peuvent indifféremment se remplacer pour former un cristal identique avec d'autres bases), rouge, peu fixe, se décompose lorsqu'il est dissous, et est décoloré par tous les corps avides d'oxigène.

LIV. Le CÉRIUM. (1803, Hisinger) de *Cérès*.

Natif, 1° *Cérite* ou *cérium silicaté*, texture granuleuse; dur, infusible, noir rougeâtre, pèse 4,9.

2°. *Allanite, cérium silicaté*, noir-brunâtre, poussière gris-verdâtre, pèse 3,5.

3°. *Orthite*: C. *Alumine, yttria* et *fer silicatés*. Structure bacillaire, à éclat vitreux, se trouve au Groënland.

Gris, soluble dans l'eau régale, volatil à une haute température, forme des oxide, des sulfure, carbure, phosphure et des sels.

§. 3. LES CORPS HÉTÉROGÈNES ET D'ORIGINE PROBLÉMATIQUE.

Ire Sect., les BITUMES.

Solubles dans les huiles.

1. Le SUCCIN. *Janus; ambre jaune; karabé; electron* des Grecs; *succinum*.

Supposé par quelques naturalistes être un suc résineux formé dans des arbres enfouis dans le sein de la terre et combiné à d'autres matières. On le trouve communément dans les terrains tertiaires, au milieu des sables, sur les rivages de la mer Baltique: on a dit que c'était un miel durci par le laps des temps et combiné à de l'acide formique. On en trouve en Pologne, en Sicile, en France, dans des couches d'argile, de sables, et de détritus de bois.

Est en morceaux irréguliers, jaunes ou bruns, transparens ou opaques, formés de couches ou d'écailles, susceptibles de recevoir le poli; par fois nuageux, à cassure conchoïde, brillante, peu dur, fragile, électrique par frottement, et devient odorant; brûle avec fumée épaisse, (*acide succinique* de quelques auteurs),

saveur âcre et odeur forte quoiqu'assez agréable, par la combustion.

Le *blanc*, opaque, est moins estimé que le *jaune*, quand il est clair, transparent; le *rouge* est presque toujours souillé de parcelles de terre : souvent le succin renferme des insectes parfaitement conservés dans son intérieur.

Us. Dans les arts, on en fait des bijoux, des colliers.

En médecine, est anti-spasmodique et sédatif; on l'administre en poudre fumigatoire, en teintures de 15 à 30 gouttes sur du sucre ou dans un verre d'eau.

L'*huile de succin* rectifiée se donne de 5 à 15 gouttes comme anti-spasmodique excitant du système nerveux. Cette huile unie à l'ammoniaque forme l'eau de luce, stimulant dans les cas d'asphyxie.

Le *musc artificiel* est de l'huile de succin (2 parties) traitée par l'acide nitrique (5 parties); excitant et succédané du véritable musc.

Le succin entre dans le *sirop de Karabé*, le *baume de soufre succiné, l'oléo-sucre* de succin et la *liqueur anodine succinée.*

Acide succinique, blanc, transparent, cristallisé en prismes, se volatilisant par la chaleur; inaltérable à l'air, soluble dans l'eau et l'alcohol; saveur âcre et odeur un peu empyreumatique, rougit surtout le papier de tournesol, contient carbone, 47,99, oxigène, 47,78, et hydrogène, 4,23 : forme des succinates.

2. Le Pétrole. *Huile de pétrole; bitume liquide; naphte.*

Natif : sources, en Perse, en Europe.

Liquide onctueux, rougeâtre ou jaunâtre, odeur forte, pèse, 0,85.

Us. Dans les arts, ciment, oings des roues de voitures.

A. *Pétrole rectifié; naphte pur; huile de naphte.*

Natif : en Perse, au Caucase, dans des sources abondantes. S'obtient en distillant le pétrole.

Liquide, jaune clair, transparent, à odeur pénétrante, d'une densité peu considérable, très-volatil, très-inflammable, brûlant quand il est pur sans laisser de résidu, pèse, 0,80, s'épaissit et se colore à l'air.

Us. Sert à l'éclairage, à conserver le potassium, le sodium, à dissoudre le caout-chouc; vanté jadis comme vermifuge, anti-hystérique, sert à panser les vieux ulcères dans l'art vétérinaire.

B. *Pétrole asphalte,* ou *naphte noir.*

Résidu de la distillation du pétrole.

Consistance de goudron, demi-solide, tenace, filante.

Us. Mêlé à du sable, on en fait des enduits imperméables pour les toitures; on s'en sert pour le chauffage dans les lieux où il est abondant.

C. *Pétrole malthe; poix minérale; pissasphalte; bitume glutineux; goudron minéral.*

Natif: à Gabiau et au Puis de la Pège, en France.

Noir, glutineux, plus léger que l'eau, à odeur bitumineuse, se solidifiant et donnant le caout-chouc fossile et le suif minéral.

Ce goudron minéral distillé dans une cornue, et son produit, traité par des courans de chlore pendant 3 à 4 jours, distillé et soumis à — 10° sous zéro, donne la *naphtaline.* Celle-ci, découverte par Kidd, se précipite abondamment sous forme de grains cristallins, qui, lavés, filtrés, soumis à la presse et sublimés à une douce chaleur ou dissous dans de l'alcohol bouillant, se précipitent en lames nacrées brillantes; la naphtaline est formée de carb. 6 atômes, d'hydrog. 2 atôm.

Us. Sert à goudronner les cordages des navires.

D. *Asphalthe; bitume de Judée; poix de montagne.*

Pétrole durci et solidifié, opaque, noir, solide, brillant, sec, friable, inodore à froid, acquérant l'électricité résineuse, cassure conchoïde, luisante, pèse 1,104. Commun en Judée sur les bords du lac Asphaltique; entrait dans la thériaque et faisait la base des matières employées par les Egyptiens dans leurs embaumemens; l'huile obtenue par distillation est antispasmodique.

3. Le Jayet ou jais; *gagates.*

Commun dans les Pyrénées, en Allemagne, etc.

Est compacte, noir, opaque, cassant, pèse 31,26; susceptible d'être poli, élastique par le frottement, inodore, mais répandant une odeur forte en brûlant, donne une huile empyreumatique par la distillation.

Us. Anti-hystérique, on en fait des bijoux de deuil; il entre dans les vernis noirs.

4. La Houille. *Lithanthrax; charbon de terre.*

Plus ou moins noir, opaque, plus ou moins brillante, inodore, insipide, pèse 1,3, brûle avec flamme; on la dit grasse, compacte, sèche; donne par la distillation, du pétrole et unbitume, et pour résidu, le *coak*.

. *Us.* Combustible, donne le gaz hydrogène carboné.

Obs. La tourbe, *turfa*, est un détritus de végétaux consommés dans des marécages et sert à la combustion. La terre d'ombre usitée en peinture est une tourbe en poussière excessivement fine produite par du bois pourri.

IIe Sect. *Roches d'apparence homogène qui ne peuvent se rapporter exactement à aucune espèce minérale.*

A. *Les roches tendres.*

Dans cette tribu on place le *kaolin, l'argile* et ses variétés, telles que la *cimolithe*, la *plastique*, la *smectique*, la *lithomarge*, la *schisteuse*; la *marne*, *l'ocre*, le *schiste*, *l'ampélite*, la *wake*, la *cornéenne* et *l'argillolite*, inusités aujourd'hui.

B. Les *roches dures*, rayant le verre, sont d'origine volcanique, ce sont les : *trapp*, *basalte*, *phtanite*, *petrosilex*, *obsidienne*, *ponce*, *thermantide* et *tripoli*.

5. La pierre-ponce. *Lame vitreuse punicée*, anc. chim.

Lave arenacée abondante près des volcans ou flottante sur les rivages, dans l'Archipel, sur le pourtour de la nouvelle Guinée et ailleurs, à fibres comme soyeuses, entortillées, en masse poreuse, demi-vitrifiée.

Us. Sert à polir les métaux, l'ivoire, les peaux; pulvérisée par le porphyre, a été employée comme siccative, mais principalement dans les opiats dentifrices, négligée parce qu'elle raie et attaque l'émail des dents.

Obs. La *pouzzollane*, la *pillo*, le *tufa* des Italiens et le *peperino*, de même que le *trast* des Hollandais sont des laves arénacées et pierres ponces brun, rouge ou noir, employées dans les constructions hydrauliques et donnent un ciment excellent.

Le *tripoli* distingué en *tripolis de Poligné*, *de Montélimart* et *de Venise*, sert à polir les métaux, les glaces et les marbres. On connaît aussi les tripolis blanc, jaune et rouge.

DEUXIÈME PARTIE.

SUBSTANCES ORGANIQUES.

(Corps soumis aux lois de la vie, s'accroissant par assimilation des principes qui constituent leurs molécules.)

PREMIÈRE SECTION.

MATIÈRES VÉGÉTALES.

(Les végétaux : êtres organisés excentriques, riches en carbone.)

Les végétaux sont des êtres vivans, se reproduisant par des germes fécondés ou par la séparation de ganglions, s'accroissant par les principes qu'ils puisent au sein de la terre ou dans l'air par le moyen d'organes appropriés ; ils sont doués de sensibilité et d'irritabilité de tissu ; ils n'ont point d'appareils locomoteurs ; ils ont un système nervoso-vasculaire sensible, traversant un tissu cellulaire nommé *médule*. Ces deux systèmes sont verticaux, horizontaux et rayonnés, de manière qu'un végétal complettement organisé peut se reproduire et conserver la vie chaque fois qu'on en sépare un tronçon conservant un centre nervoso-vasculaire, sur le pourtour duquel est déposé le carbone résultat de la nutrition. Les fleurs et les fruits ne sont que ce système nervoso-vasculaire arrêté et amplement développé.

Dans les vrais *agames* le système nervoso-vasculaire est obscur, laminaire, ou tubulaire, comme dans les conferves, les algues.

Dans les *cryptogames*, il est unique, au milieu d'un tissu cellulaire lâche ; tels les champignons.

Dans les *cryptogames vasculaires* il est perpendiculaire et rayonnant (voilà pourquoi certaines fougères sont rameuses).

Dans les *phanérogames gymnospermes*, il est perpendiculaire, rayonnant et demi-horizontal, ex. : les conifères.

Dans les *monocotylédones*, il est excentrique, vertical, anastomosé de distance en distance, c'est ce qu'on nomme nœuds, nœuds d'où partent fréquemment de nouvelles tiges.

Dans les *dicotylédones*, il est vertical, horizontal et rayonné.

Les principes élémentaires des végétaux sont l'oxigène, l'hydrogène et le carbone, auxquels il faut joindre l'azote, qu'on rencontre dans quelques familles.

La plus vive manifestation physiologique et chimique de la vie d'une plante est la *germination* de la graine mise dans un milieu convenable ; cette graine absorbe l'humidité, se gonfle, dégage de la chaleur, développe un acide qui change l'amidon de la graine en sucre ; il se forme de l'eau qui amollit ce sucre, et l'embryon stimulé par l'oxigène porté sur le carbone et devenu acide carbonique, s'allonge en deux systèmes, le terrestre, les *racines*, l'aérien, la *plumula* qui devient tige ; les cotylédones sont les vaisseaux placentaires laminés et privés de la fécule, puis du sucre qui gorgent leurs mailles de leurs tissus ; la vie se continue par l'absorption du carbone à l'état d'acide carbonique et le rejet d'une partie de l'oxigène, et aussi d'une portion d'hydrogène, puis d'une petite quantité d'azote, décomposés soit de l'air soit de l'eau, une réaction nommée *décomposition* tend, lors que la mort arrive, à désagréger ces principes élémentaires qui, devenus libres, se mêlent à la masse sans cesse renouvelés des grands réservoirs.

Les matières absorbées par les végétaux ne sont pas toutes nécessaires à leur existence, et la plupart sont transportées avec l'eau qu'ils puisent dans le sein de la terre et qui se déposent dans les mailles de leurs tissus. Ces substances sont ou combinées ou à l'état simple : ce sont les suivantes dans l'ordre de leur plus grande abondance dans les plantes.

1°. Le CALCIUM, *oxide*, dans la soude.

Sous-carbonate, dans la plupart des plantes,

Silicaté, graines de lithospermes, etc.
Sulfate, racines de bryone, de rhubarbe, etc., l'écorce de quelques chênes.
Phosphate et *sous-phosphate*, racines de nymphœa, etc., les raphides des *typha*.
Nitrate, la bourrache, les orties, les pariétaires, etc.
Hydro-chlorate, feuilles de tabac, etc.
Kina, écorces du quinquina.

2°. Magnésie, *oxide*, le liége.
Sous-carbonate, chaume des graminées.
Sulfate, *fucus vesiculosus*.
Phosphate et *sous-phosphate*, racines de bryone.
Hydro-chlorate, la racine du *geum urbanum*.

3°. Silice, la plupart des monocotylédones, l'épiderme de rotang.

4°. Alumine, graines d'orge, cendres de diverses plantes.

5°. Baryte, l'indigo.

6°. Potassium, *oxide*, plus ou moins abondant dans tous les végétaux.
Hydro-chlorate, suc de chélidoine.
Sulfate, racine de pivoine.
Phosphate et *sous-phosphate*, graine de lin.
Nitrate, abondant dans le céleri.
Hydriodate, les fucus.

7°. Sodium, *oxide*, les plantes marines ou salines.

8°. Chlore, quelques plantes marines.

9°. Glucinium, dans quelques algues marines.

10°. Fer, *oxide*, pétales de la *rosa gallica*, etc.
Phosphate, la gratiole.

11°. Manganèse, cendres des pins, de la vigne, etc.
Oxide, graines et paille des graminées céréales.

12°. Cuivre, rhizomorpha.
Phosphate, *sulfate*, *acétate*, *oxalate*, *malate*, dans la garance, le café, le grain de froment.

13°. Soufre, dans les crucifères.
Acide, le *sulfo-sinapique*, dans la graine de moutarde.

14°. Phosphore, plusieurs plantes.

Acide phosphorique, suc d'oignon, l'ergot des céréales.

Les végétaux contiennent en outre des matières animales, telles que : osmazone, adipocire, gélatine et fibrine.

Tableau des principes immédiats des plantes.

Ces principes immédiats sont nombreux, et il en reste encore beaucoup à découvrir, on les divise en : 1° *Corps acides*; 2° *corps basiques*; 3° *corps indifférens* ou *neutres*.

Les *corps acides* agissent comme les acides minéraux sur les couleurs végétales et forment des sels avec les bases. Les *corps basiques* sont ceux nommés *alcalis végétaux* ou *bases salifiables végétales*. Les *corps indifférens* n'ont ni acidité ni alcalinité prononcées; en se combinant avec les bases et les acides forts, ils ne perdent pas leurs propriétés basiques ou alcalines.

Ire. Classe : Les Acides végétaux.

Corps éminemment acides, jouissant d'une grande capacité de saturation; les *acides libres* sont communs à la plus grande partie des végétaux, et se retirent de leurs pulpes et tissu cellulaire ou sont combinés à l'état de sels avec la chaux ou la potasse. Les *acides spéciaux* n'appartiennent qu'à certaines plantes ou à certaines familles. D'autres acides ne se rencontrent pas tout formés dans la nature, ils sont le produit de l'action des agens chimiques sur les matières végétales; tels sont les acides stéarique, oléique, margarique, camphorique, subérique, etc.

Les acides libres sont les acétique, oxalique, tartrique, citrique, malique, gallique et benzoïque.

TABLEAU DES CORPS

NOM des ACIDES.	ETAT.	Aspect extérieur.	Pèse.	Formation.	ACTION du FEU.
Acétique.	Nat et artificiel.	Crist. et liq.	1,063	Hydr. 4. Carb. 48. Oxig. 48.	Volatil à + 100'
Malique. (ac maluvien, Guyt.-Morv.	Nat. et artificiel.	Liq. et crist.	--	Hyd. 16,8. Carb. 28,5. Oxig. 54,9.	décompose.
Oxalique.)	Nat. et artificiel.	Crist., prismes quadran.	4,05 sec.	Hydr. 0. Carb. 50. Oxig. 100.	se volatilise
Tartarique. (ac. tartareux ac. tartrique.)	Nat.	Crist. prismes hexaèdr.	8,25	Hyd. 6,629. Car. 24,050. Ox. 69,321.	se boursoufle, est décomp.
Citrique.	Nat.	Crist. prismes rhomb.	7,25	Hyd. 6,300. C. 41,369 Ox. 54,831.	fond et se décompose.
Pectique (gélatine végétale.)	Nat.	Gelée.	--	--	décompose.
Beuzoïque.	Nat.	Crist. prismes aiguillés.	--	Hyd. 0,75. Carb 11,15. Oxig. 3,10.	se sublime.
Gallique.	Nat.	Crist. en aiguilles.	--	Hydr. 5,0. Car. 56,64. Ox. 38,86.	fusion et se décompose.
Morique. (ac. moroxylique ou morolinique.)	Nat.	Crist. en petits prism. ou aig. fines.	--	--	sublime en crist. prism.
Mellitique. (ac. honigstique.)	Vég.? nat.	Crist. pr. durs ou aig. fin.	--	--	décompose.
Succinique.	Vég.? nat.	Cris. prismes aplatis.	--	--	décompose, se sublime en partie.
Paratartrique. (ac. racémique.)	Nat. spécial.	Cris. en prism. ou rhombes.	--	Hydr. 3,00. Car. 36,81. Ox. 60,19	fond et jaunit.
Kinique.	Nat et spécial.	Cristaux légers.	1,637	Hyd. 5,560. C. 34,115 Ox. 60,325.	fond et se décompose.

ACIDES VÉGÉTAUX.

ACTION de l'acide nitrique.	ODEUR.	SAVEUR	VÉGÉTAUX dont on les retire.	SOLUBILITÉ.	SELS formés.	Solubles. dans eau
--	odeur *suî generis.*	très-sapide.	sève de presq tous les végét.	eau.	*acétates.*	solubles.
le transf. en acide oxalique.	inodor.	forte.	pommes, poires, fruit sauv.	eau et alcohol.	*malates.*	*id.*
--	inodor.	prononcée.	oseille, pois chic. lichens.	eau, peu alcohol.	*oxalates*	*id.*
transf. en ac. oxalique.	inodor.	saveur forte.	tart. de ch. dans la cr. de tartre.	eau, peu alcohol.	*tartrates*	
--	--	acide âpre.	citrons et orang., les fr. rouges.	peu soluble eau 18 pour 4 d'acide.	*citrates.*	décomp. par le feu.
transf. en acide oxalique.	--	peu acide.	racines de nav. et de car., etc.	insoluble dans l'eau froide.	*pectates.*	
transf. en ac. oxal. et muciq.	peu inod., impur, odeur d'enc.	saveur piq. et amère.	baumes, tiges d'herbes et quelq. urines.	très-soluble eau bouill. peu soluble eau froide, très-sol. alc.	*benzoat.*	
passe au pourpre, au jaune, et devient acid. oxal.	--	saveur acide médiocre.	noix de galle et écorces.	soluble eau bouill., peu soluble eau froide, très-soluble alc	*gallates.*	
--	--	--	*morus alba.*	tres-soluble eau. -- alcohol.	*morates.*	
sans action.	--	saveur douce, puisam.	mellite ou pierre de miel.	peu soluble dans eau.	*mellitat.*	
--	--	sav lég. âcre.	térébent. et succin.	peu soluble eau.	*succinat.*	
--	inod.	fortem. acide.	raisins aigres ou verjus.	ou peu sol. eau et moins alcohol.	*paratart*	
--	inod.	fortem. acide.	écorce de quina.	sol. eau et alcohol.	*quinates*	

NOM des ACIDES.	ETAT.	ASPECT extérieur.	Pesanteur	Formation.	ACTION du FEU.
a. *Pyrokinique.*	résulte de l'ac. kinique distillé	crist. aciculaires.	—	—	—
Kinovique.	nat.	flocon-neux.	—	—	—
Méconique.	nat.	crist. en aiguilles ou lamel. nacrées.	—	—	se sublime; fond à 120° coule com. de l'huile.
Lactucique.	nat.	crist. incolores.	—	—	—
Valérianique.	nat.	oléagi. neux.	—	—	à 12° prend en masse blanche graisseuse.
Caïncique.	nat.	crist.	—	hyd. 7,48. carb. 57,38. oxig. 35,14.	se charbonne et se sublime.
Fungique.	nat.	déliq., sirupeux; incolore.	—	—	—
Bolétique.	--	crist. quadrilatères.	—	—	volatil., se sublime.
Igasurique. (ac. *strychniq.*)	--	grains cristallins	—	—	—
Equisétique.	--	crist. en aiguilles confuses.	—	—	se fond, se boursoufle et se décompose.
Lichénique.	--	crist. en aiguilles prismatiq	—	—	se volatil.
Roccellique.	--	masse cristalline.	—	hyd. 10,95. carb. 67,14. oxig. 21,94.	fusion à 130°, brûle comme de la graisse.
Laccique.	--	grains cristallins	—	—	—

CTION L'ACIDE nitrique.	ODEUR.	SAVEUR.	VÉGÉTAUX dont on les retire.	SOLUBILITÉ.	SELS FORMÉS.
—	—	—	—	—	*pyrokinates.*
—	—	—	*kina nova.*	à peine sol. eau, très-solub. éther et alcohol.	*kinovates.*
—	—	acide et fraîche, puis amère.	opium.	sol. alcohol.	*méconates.*
—	—	fortem. acide.	*lactuca virosa.*	—	*lactucate* de magnésie.
—	piquant.	ac. tache la langue en blanc.	*valeriana officinalis.*	peu, eau, beaucoup, alc. et éther.	*valérianates.*
décomp. précipite bstance atineuse mère.	inodore	amère et âere.	*chiococca racemosa.*	diss. dans 600 parties d'eau, peu soluble dans éther.	*caïnçates.*
—	—	fortem. acide.	plusieurs champignons.	—	*fungates.*
—	—	très-acide.	*boletus pseudo igniarius.*	à 20° dans 180 p. d'eau et 45 parties d'alcohol.	*bolétates.*
—	—	acide et âpre.	des *strychnos.*	très-soluble eau et alc.	*igasurates.*
—	—	acide léger.	*equisitum fluviatile.*	eau, peu, alc., bien.	*équisétates.*
—	—	très-acide.	*cetraria islandica.*	—	*lichénates.*
—	—	—	*roccella tinctoria.*	—	*roccellates.*
—	—	—	laque en bâton.	sol. éther et eau.	*laccates.*

NOM des ACIDES.	ETAT.	Aspect extérieur.	Pesanteur.	Formation.	ACTION du FEU.
Kramérique.	--	difficile. cristall.	—	—	fixe.
**Anchusique.* (Pellet. 1818.) ac. *à étudier.*	--	aspect gras.	—	—	se subl. en vapeurs rouge viol. très-piq. se cond. en floc. légers
Verdique et (acide vert.) ac. *verdeux.*	acide glaucique.	masse jaune, cassante, verdit à l'air.	—	—	—
Jatrophique.	--	incolore. liquide, incolore.	—	—	volatilise.
Carthamique (*carthamite.*)	--	poudre rouge foncé, de teinte fugace.	—	—	—
Cévadique.	--	crist. en aiguilles ou en concrétions.	--	—	fond à ×20 et se subl.
a. *Rhéique.* (a. *rheumique.*)	—	crist. en aiguilles.	--	—	—
Ginckoique.	—	—	--	—	—
Sélinique.	libre.	—	--	—	—
Abiétique.	—	résineux.	--	sur-hydrogéné.	—
Pinique.	—	*id.*	--	*id.*	—
Sylvique.	—	*id.*	--	*id.*	—
Phocénique.	—	*id.*	--	*id.*	brûle comme les huiles.

ACTION de l'acide nitrique.	ODEUR.	SAVEUR.	VÉGÉTAUX qui les produisent	SOLUBILITÉ.	SELS FORMÉS.
—	—	acide et styptiq	racines du *krameria triandra* ? ?	—	*kramérates.*
—	odeur de sélé-nium.	—	racine d'orcanette, (*anchusa tinctoria*, L.)	soluble dans l'alcohol et dans l'éther.	*anchusates.* (ils sont bleus.)
—	—	—	—	une foule de plantes, *scabiosa succisa.*	*verdates.*
—	forte, irritante.	âcre, désagr.	*croton tiglium.*	très-soluble dans l'eau.	*jatrophates.*
—	—	—	*carthamus tinctorius.*	insol. dans l'eau, sol. dans l'alc.	*carthamates.*
—	odeur d'acide. butiriq.	—	*cévadille.*	soluble alcohol, éther et eau.	*cévadates.*
—	—	—	tiges de la rhubarbe.	solubl. dans 2 p. d'eau.	—
—	—	—	feuilles du *ginko biloba*	—	—
—	—	—	*selinum palustre.*	—	—
—	—	—	de la térébenthine.	solubl. dans alcoh., éther et naphte.	—
—	—	—	tér. de pin sauvage.	—	*pinates.*
—	—	—	résine du pin et sapin.	sol. huiles volatiles.	—
—	—	—	baies du *viburn. opulus* et graisse de cétacés.	—	—

NOM des ACIDES.	ÉTAT.	Aspect extérieur.	Pesanteur.	Formation.	ACTION du FEU.
Aspartique.	—	crist. prismes a 4 pans.	--	azoté.	déc. et exh. une odeur animale.
Camphorique.	act. de l'ac. nitriquesur du camph.	crist. en parallélipipèdes.	--	—	fond et se sublime.
Mucique. (a. muqueux.)	ac. saccolactique.	pulvérul. blanc.	--	hy. 0,6292 car. 4,3747 ox. 7,9961	décompos.
Subérique.	subérine.	pulvérul. blanc.	--	—	se sublime
Zumique.	—	liquide incristall.	--	—	décomp.
Ellagique.	— ?	soluble, pulvér.	--	de 4 sub. au moins (Ch)	décomp.
Aconitique.	...	—	--	—	—
Atropique.	—	—	--	—	—
Conique.	—	—	--	—	—
Daturique.	—	—	--	—	—
Polygalique.	—	—	--	—	—
Solanique.	—	—	--	—	—
Tanacétique.	—	—	--	—	—
Ménispermique.	—	—	--	—	—
Violique.	—	—	--	—	—
Cicérique.	— ?	mélange d'acides acétique, malique, oxaliq.	--	—	—
Sulfo-Sinapiqu.	—	plaques mamelonnées.	--	hyd. 8,3 carb. 49,5 oxig. 17,91 azote 12,96 souf. 17,35	se fond au-delà de 110
Pyrokinique.	par le feu	cristall.	--	—	—
Pyro-Mucique.	par le feu.	masse cristallis.	--	—	fus. à 130, volatil.
Pyro-Tartriq.	*id.*	cristallis.	--	—	déc. 172 et à 172 volat.
Pyro-Citrique.	*id.*	solide, blanc.	--	—	—
Pyro-Malique.	*id.*	crist. en aiguilles.	—	—	fus. à 130° déc. sans résidu.

ACTION de l'acide nitrique.	ODEUR.	SAVEUR.	VÉGÉTAUX qui les produisent.	SOLUBILITÉ.	SELS FORMÉS.
—	inodore.	—	pousses de l'asperge.	solubl. eau. insol. alcoh.	*aspartates.*
—	—	acide et amère.	camphre.	soluble, eau.	*camphorates.*
—	—	peu acide.	—	insol. alcoh. peu sol. eau.	*mucates.*
la subérine donne l'ac. subérique.	—	peu acide.	écorce du liége.	solubl. eau chaude.	*subérates*
—	—	très-acide.	riz aigri, bett. pourr.	—	*zumates.*
—	—	insipide.	noix de galle.	solubl. eau bouillante.	—
—	—	—	—		—
—	—	—	—		—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	exsudation de pois chiches.	—	—
—	sulfureuse.	amère, piquante	semence de moutarde.	sol. dans eau et alcoh. pas dans éther.	—
—	—	—	—	très-sol. eau et alcohol.	—
—	inodore.	très-acide.	—	eau ch. m. eau fr. s. alc.	*pyro-mucates.*
—	inodore.	très-acide.	—	solubl. eau.	*pyro-tartrates*
—	inodore.	—	—	sol. eau et alcohol.	*pyro-citrates.*
—	—	—	—	solubl. eau et alcohol.	*pyro-malates.*

Acides généraux.

Acide acétique; vinaigre; acetum vini, ph.

Existe à l'état libre dans beaucoup de végétaux; résultat de la fermentation, combiné à l'état d'acétate de potasse, il se présente sous trois variétés.

* *Acide pyro-ligneux; vinaigre de bois; vinaigre de Mollerat; acide acétique pur.*

** *Vinaigre radical.* S'obtient de la décomposition de l'acétate de cuivre, donne le *sel de vinaigre.*

*** *Vinaigre simple.* S'obtient de la fermentation du vin, il retient des sels, de l'eau et la matière colorante du vin.

Le *vinaigre radical* obtenu de la décomposition d'un acétate de cuivre ou de potasse par le feu, l'acide acétique est volatilisé avec un peu d'esprit pyro-acétique et de l'huile empyreumatique et quelques traces d'acétate de cuivre entraîné, il reste pour résidu du charbon, du deutoxide de cuivre, du protoxide de cuivre et du cuivre métallique; on rectifie par une nouvelle distillation à feu modéré.

Le vinaigre de vin est le résultat de la fermentation du vin au contact de l'air; on l'obtient aussi en ajoutant 100 livres de vinaigre bouillant à 100 livres de vin, mêlant à diverses fois d'autre vin, ou par la fermentation avec le levain de bière, etc.

L'acide pyro-ligneux. S'obtient de la distillation du bois dans des appareils préparés en grand par le commerce.

L'acide acétique pur est liquide, incolore, ayant une odeur *sui generis* et une saveur spéciale, est plus pesant que l'eau, se volatilise sans se décomposer par la chaleur, à moins que ce ne soit à une haute température, il s'unit à tous les liquides, pur avec 6 fois son poids d'eau, il constitue le vinaigre de table; traité par l'acide sulfurique, il se noircit: il forme des sels en s'unissant aux bases.

Us. Comme acide pur et concentré, il empoisonne en noircissant et phlogosant les muqueuses des animaux; son antidote est celui de tous les acides.

Etendu d'eau, et à l'état de vinaigre, il est employé comme tempérant, en limonades acéteuses; il s'unit au miel et donne l'oximel.

Obs. L'éther acétique est un mélange d'alcohol et d'acide acétique, limpide, incolore, odorant, qu'on a employé en fomentations dans les douleurs rhumatismales.

Les acétates.

Solides, et traités par l'acide sulfurique, ils dégagent une vive odeur d'acide acétique, odeur piquante, accompagnée de vapeurs; sur un charbon enflammé, ils laissent un résidu charbonneux; les sels liquides et solubles ont les caractères de l'acide et de la base.

2. *Acide oxalique.*

Existe dans un grand nombre de végétaux à l'état d'oxalate acide de potasse, on l'obtient en traitant l'oxalate par une dissolution d'acétate de plomb, il y a formation d'oxalate de plomb insoluble, qu'on recueille sur le filtre, on le traite par l'hydrogène sulfuré, il se forme du sulfure de plomb, et l'acide oxalique est mis à nu, on fait cristalliser. S'obtient du sucre traité par l'acide nitrique.

Est solide, blanc, cristallisé, d'une saveur très-acide, rougissant fortement la teinture de tournesol; le feu le volatilise et les vapeurs se condensent et se grouppent en aiguilles soyeuses, minces, rayonnées, et il y a pour résidu du charbon; se décompose et se volatilise en partie. Il précipite en blanc par l'eau de chaux, précipité insoluble dans un excès d'acide oxalique, mais soluble dans l'acide nitrique.

On le croit composé d'acide carbonique et d'eau toute formée, sans traces d'hydrogène.

Oxalates.

Ils sont pour la plupart cristallisés; les sels solubles précipitent l'eau de chaux en blanc, précipité insoluble dans un excès d'acide oxalique et soluble dans l'acide nitrique.

3. *Acide tartrique.*

Se retire du suc de raisin où il est mêlé à une matière colorante bleue qui rougit par la fermentation, à du sucre, à des sels tels que tartrates de potasse et de chaux; c'est du tartrate acide de potasse traité par la chaux qu'on l'obtient; on enlève la matière colo-

rante par l'argile, on fait cristalliser, et après plusieurs opérations, on obtient des cristaux blancs et purs de tartrate de chaux qui, traités par l'acide sulfurique, donnent l'acide tartrique : on le purifie par la litharge qui forme un tartrate de plomb, qu'on reprend par l'hydrogène sulfuré qui constitue un sulfure de plomb; l'acide, mis à nu et très-pur, est essayé par l'eau de baryte.

Est solide, blanc, cristallisé, à saveur acide, agréable, soluble dans l'eau, précipite en blanc avec l'eau de chaux, de baryte, de strontiane, précipité soluble dans un excès d'acide tartrique, décomposé par le feu sans se volatiliser.

Us. Très-usité comme tempérant, rafraîchissant, en limonades acidules, base de la limonade sèche.

Les tartrates.

Sont décomposés par le feu et donnent beaucoup de charbon; les sels solubles précipitent en blanc l'eau de chaux, précipité soluble dans un excès d'acide tartrique.

Acide citrique.

Existe dans beaucoup de fruits, tels que groseilles, citrons, etc., on fait fermenter le suc de groseilles et on presse celui des citrons; ce dernier légèrement exprimé, abandonné à lui-même pendant 24 heures, est filtré, on rejette le dépôt muqueux, on traite ce suc par le carbonate de chaux pulvérisé, puis le citrate de chaux est traité par l'acide sulfurique, et l'acide citrique est mis à nu, on le purifie par l'oxide de plomb.

Il est souvent adultéré avec l'acide tartrique, mais en versant dessus de l'eau de chaux, l'acide citrique n'en trouble point la transparence, tandis que l'acide tartrique la précipite en blanc.

Est solide, blanc, cristallisé, très-déliquescent, d'une saveur de citron, âpre, non volatil, rougissant la teinture de tournesol, ne précipitant pas par l'eau de strontiane, de baryte, de chaux; l'acide nitrique le transforme en acide oxalique.

Us. Très-employé dans les limonades, qui sont moins agréables que celles avec l'acide tartrique.

Citrates, tous décomposables par le feu, ils sont solubles et insolubles dans l'eau, mais se dissolvent dans un excès d'acide.

5. *Acide malique; acide sorbique*, (Donavan, 1814). S'obtient des pommes, poires, prunes sauvages, des baies du sorbier, de sureau noir, d'épine-vinette, des feuilles de la joubarbe des toits, est uni à l'acide citrique dans les framboises, les groseilles, l'ananas, etc.

Liquide, transparent, incolore, inodore, cristallisable en mamelons à saveur forte, plus pesant que l'eau, décomposé par le feu, et donne des aiguilles blanches qui se subliment et une liqueur incolore; saveur caustique donnant par l'évaporation des cristaux d'acide *pyro-malique;* est déliquescent, très-soluble dans l'eau et l'alcohol; l'acide nitrique le transforme en acide oxalique.

Malates. Ils sont neutres, incristallisables, très-solubles dans l'eau.

Inusité.

IIe. Classe. Corps basiques ou alcalis végétaux. (1816, Sertuerner).

Substances azotées susceptibles de ramener au bleu le papier de tournesol rougi par un acide, et de se combiner avec les acides pour former des sels qui, la plupart ont des formes cristallines; elles n'existent point à l'état libre dans les végétaux, mais constamment unies à des acides et à l'état de sels, soit gallates, quinates, etc., on les obtient en les traitant par un acide fort qui les rend plus solubles, ajoutant un alcali qui sature cet acide et met la base à nu dans le dépôt; cette base, reprise par l'alcohol qui les dissout toutes, est évaporée et se présente en granulations ou en cristaux.

Pour obtenir toutefois l'*émétine*, les racines d'ipécacuanha sont concassées, pulvérisées; on traite la poudre obtenue par l'éther à froid qui dissout la matière grasse; la décoction est reprise par la magnésie calcinée, puis par l'alcohol.

La *vératrine* s'obtient par l'acétate de plomb qui décompose la gallate de vératrine, il se forme un acétate de vératrine, et un gallate de plomb, ce dernier

lorsqu'il est en excès est traité par un courant d'acide hydro-sulfurique, et on enlève l'excès de ce dernier par la chaleur ; l'acétate de vératrine, traité par la magnésie, est repris par l'alcohol.

La *quinine*, qu'on administre à l'état de sulfate de 4 à 20 grains, (et qui vaut 20 à 24 fr. l'once), s'obtient de l'écorce de quinquina en décoction, aiguisée par l'acide hydrochlorique et reprise par la chaux ; on filtre, puis on reprend par l'alcohol, on distille les deux tiers de celui-ci, on traite par l'acide sulfurique, il se forme un sulfate de cinchonine et un sulfate de quinine, on reprend par l'alcohol.

L'acétate de *morphine* se traite par l'acide acétique directement.

La plupart de ces alcalis sont vénéneux, la *strychnine* ne peut être administrée qu'à la dose d'un vingt-cinquième de grain, la brucine est inusitée.

La *morphine*, au contact du trito-hydro-chlorate de fer, bleuit instantanément ; la couleur bleue ne se manifeste pas si l'acide est en excès ou si la morphine retient de l'alcohol ; *l'émétine* ne précipite pas l'oxalate ni le tartrate de potasse, tandis que la *quinine* et la *cinchonine* précipitent par ces sels ; tous les alcalis végétaux décomposent l'acide iodique.

Les alcalis les mieux connus ont les caractères suivans :

	ETAT.	FUSIBILITÉ.	ACTION de l'eau.	Action de l'air.	Action de l'éther	Action de l'ac. nitrique
Emétine.....	pulvér.	infusible.	insolubl.	solub.	insol.	nulle.
Vératrine..	pulvér.	iufusible.	dem. 1000 p. d'eau bouill.	solub.	solubl.	nulle.
Brucine.....	cristal. en prism..	fusible avec addition de cire blanche.	dem. 500 part. d'eau.	solubl.	insol.	rougit si l'on verse du proto-hydroc. d'étain.
Strychnine.	cris. en prism..	fusible.	dem. 3300 p. d'eau.	solub.	insol.	ne rougit pas.
Quinine....	pulv.	fusible.	dem. 5000 p. d'eau.	très-solub.	solub.	nulle.
Cinchonine	pulv. prism..	infusible.	dem. 2500 p. d'eau.	solub.	peu solubl.	nulle.
Morphine..	crist en pyram. tronqués.	fusible.	dem. 5000 p. d'eau.	solub.	insol.	rougit, mais ne bleuit pas.

Tableau des alcalis végétaux ou *des corps basiques.*

§. 1. Vrais alcaloïdes.

1°. *Morphine.* (1816, Sertuerner). S'obtient de l'opium; cristaux incolores; se fond sans se décomposer; fortement chauffée, elle brûle avec flamme rouge; insoluble dans l'eau froide et aussi dans l'éther; soluble dans l'alcohol anhydre et dans les huiles grasses; saveur amère; brunit le papier de curcuma.

Formée de carbone, 72,02.
hydrogène, 6,5.
Azote, 4,5.
Oxigène, 20,0.

Sels de morphine. Incolores, cristallisés pour la plupart; saveur amère, forte; chauffés, ils déposent la morphine; purs, ne sont pas troublés par l'infusion de noix de galle; par l'acide nitrique, la morphine et ses sels, à l'état solide, passent au rouge orangé, décomposent l'acide iodique, passent au bleu au contact d'un sel de fer neutre en solution.

2°. *Narcotine.* (Robiq.) *Sel de Derosne* (1803). S'obtient de l'opium traité par l'éther : cristaux floconneux, blancs; dissoute dans l'alcohol bouillant, elle se précipite en lames nacrées; entre en fusion à une température peu élevée; insoluble dans l'eau froide, et 1/400 dans l'eau bouillante, médiocrement soluble dans l'alcohol, à 1/100 à froid 1/14 à chaud, très soluble dans l'éther.

Pur, est insipide, soluble dans l'éther; ne bleuit point par les sels de fer.

Est formée de carbone, 68,88.
Hydrogène, 5,91.
Azote, 7,21.
Oxigène, 18,00.

Sels de narcotine. Amers, solubles dans l'eau, rougissent le tournesol, précipitent par les alcalis, et en jaune clair par la noix de galle.

3°. *Méconine.* (Couerbe.) Blanche, cristalline, (obt. de l'opium).

4°. *Narceïne.* (Pelletier.) Obtenue de l'opium, cristalline, blanche, plus soluble dans l'eau que la morphine, la narcéine et la méconime, insoluble dans l'éther et les huiles essentielles, passe au bleu, en s'unissant aux acides, donne de l'azote en brûlant avec de l'oxide de cuivre.

5°. *Strychnine.* (1818, Pelletier et Caventou.) S'obtient de plusieurs plantes de la famille des apocinées, les strychnos, et l'upas : cristallise en prismes blancs, quadrilatères, verdit le sirop de violettes, saveur très-amère, métallique, inodore, ne se décompose qu'à 312°, presque insoluble dans l'eau, un peu soluble dans l'alcohol bouillant à 0,835° de densité, peu soluble dans l'éther, soluble dans les huiles essentielles.

Est formée de Carbone, 78,22.
Hydrogène, 6,54.
Azote, 8,92.
Oxigène, 6,38.

Sels de strychnine. Saveur très-amère; précipitent par le tannin ; secs et traités par l'acide nitrique, ils deviennent rouges.

6°. *Strychno-chromine.* (1824, Pelletier et Caventou.) S'obtient du suc de *l'upas tieuté*, existe aussi dans les écorces fongueuses de la fausse angusture, est brun-rougeâtre, soluble dans l'alcohol, peu soluble dans l'éther et les huiles essentielles; traité par l'acide nitrique, elle prend une teinte verte éméraude qu'enlèvent l'eau et les alcalis.

7°. *Brucine.* (Pelletier et Caventou.) S'obtient de l'écorce du *strychnos nux vomica* et de la fausse angusture, cristallise en prismes à 4 pans, obliques, transparens, saveur amère, persistante; hydratée entre en fusion à 100°, se dissout dans 850 p. d'eau froide et 500 d'eau bouillante, soluble dans l'alcohol, mais non dans l'éther et les huiles grasses, devient jaune ou rouge au contact de l'acide nitrique.

Est formée de carbone, 75,04, hydrogène, 6,52, d'azote, 7,22, et d'oxigène, 11,21.

Sels de brucine. Cristallisent, sont amers, précipitent par les alcalis la morphine et la strychnine.

8°. *Quinine.* (Pelletier et Caventou.) S'obtient de l'écorce du quinquina rouge (le *gris* en donne peu), en flocons blancs, cruciformes, se fond, devient résiforme et peut se charger d'électricité négative, saveur très-amère, soluble dans l'eau, et plus dans l'eau chaude, dans l'éther.

Est formée de Carbone, 75,00.
Hydrogène, 6,66.
Azote, 8,45.
Oxigène, 10,40.

La *quinoïdine.* (Sertuerner.) Paraît être un mélange de quinine et de chinchonine réunies par une matière jaune.

Sels de quinine. Eclat nacré des cristaux, la plupart solubles dans l'eau, les autres dans l'alcohol et l'éther; solubles, ils précipitent par les acides oxalique, tartrique et gallique.

9. *Cinchonine.* (Pelletier et Caventou.) S'obtient en traitant les eaux-mères du sulfate par l'alcohol bouillant.

Cristallise en prismes quadrilatères, saveur d'abord faible, puis permanente, se sublime en aiguilles brillantes, insoluble dans l'eau froide, soluble dans 2500 p. d'eau bouillante, moins soluble dans l'alcohol que la quinine, peu soluble ou point dans l'éther.

Est formée de Carbone, 76,97.
Hydrogène, 6,22.
Azote, 9,02.
Oxigène, 7,79.

Sels de cinchonine. Saveur amère, précipitent par les acides oxalique, tartrique et les gallates.

10°. *Aricine.* (Pelletier). Extrait de l'écorce d'une sorte de quinquina jaune, la plus oxide des trois corps alcaloïdes renfermés dans les écorces de quinquina.

11°. *Vératrine* (*cébadilline.*) (Pelletier et Caventou, Meissner.)

Existe dans la graine de cévadille, la racine d'ellébore blanc, et de colchique, à l'état de gallate; poudre blanche, saveur âcre, brûlante, inodore, excite des éternumens violens, fond à 50°, point soluble dans l'eau froide, soluble dans un 1/1000 d'eau chaude, très-soluble dans l'alcohol, point dans l'éther pur, soluble à chaud dans l'essence de térébenthine.

Est formée de Carbone, 66,75.
Hydrogène, 8,54.
Azote, 5,04.
Oxigène, 19,60.

Sels de vératrine. Saveur âcre et brûlante, incristallisable.

12°. *Emétine.* (Pelletier). Existe dans la racine des ipécacuanhas.

Est d'un blanc fauve, saveur amarescente faible, difficilement soluble dans l'eau froide, plus facilement dans l'eau chaude, se liquéfie à 50°, très-soluble dans l'alcohol, presqu'insoluble dans l'éther et les huiles, au contact de l'acide nitrique, se convertit en matière jaune résineuse, puis en acide oxalique.

Est formée de Carbone, 64,57.
Hydrogène, 7,77.
Azote, 4,30.
Oxigène, 22,95.

Sels d'émétine, incristallisables, évaporés, donnent des masses gommeuses.

13°. *Delphine*. (Lassaigne, Fenouille et Brandes.) Existe dans les graines de staphysaigre à l'état de malate.

Aspect pulvérulent, opaque, saveur amère, désagréable, fond à l'instar de la cire, presque insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcohol et l'éther, les huiles grasses et volatiles : composition inconnue.

Sels de delphine. Cristallisables, d'une saveur âcre et amère.

14°. *Solanine* (Desfosses.) Existe dans les baies de morelle et autres *solanum*.

Poudre blanche, nacrée, entrant en fusion à 100°, et donnant lieu à une masse jaune citron, sans action sur le curcuma, insoluble dans l'eau froide, et soluble dans 8000 p. d'eau chaude, très-soluble dans l'alcohol, peu dans l'éther, insoluble dans les huiles.

Sels de solanine. Neutres, amers, vénéneux à haute dose.

15°. *Corydaline*. (Wackenroder.) Existe dans les racines de la *fumaria bulbosa*.

En grumeaux légers, blanc sale ou grisâtres, tachant fortement les doigts; est inodore, presqu'insipide, très-soluble dans l'alcohol, entre en fusion à 100°, et devient jaune verdâtre, peu soluble dans l'eau et soluble dans l'éther.

Sels de corydaline. Très-amers, prenant une teinte rouge de sang par l'acide nitrique, cristallisés et liquides, tous précipitent par la noix de galle.

16°. *Nicotine*. (Posselt et Reimann.) Existe à l'état d'acétate dans les tabacs.

Liquide, transparente, incolore, à odeur de tabac, saveur brûlante, âcre, brunit le curcuma, boût à 246°, et se décompose en une matière résiniforme, brûle avec une mèche, très-soluble dans l'eau, l'éther; peu soluble dans l'huile de térébenthine, est décomposé par l'acide nitrique, très-vénéneuse.

Sels de nicotine. Saveur âcre et brûlante, incolore, presque tous solubles dans l'eau et l'alcohol, insolubles dans l'éther.

17°. *Curarine.* (Boussingault et Roulin.) Existe dans le *curara,* espèce de strychnos, avec le suc de laquelle les Américains empoisonnent leurs flèches.

En masse jaunâtre, cornée, déliquescente à l'air, très-amère ; au feu, se charbone et exale une odeur de corne brûlée, se dissout complètement dans l'eau et l'alcohol, insoluble dans l'éther.

Sels de curarine. Incristallisables, très-amers, précipitent par le tannin, très-vénéneux.

Alcali douteux.

18°. *Picrotoxine.* (Boullay.) Existe dans les baies du ménisperme coque du Levant.

Cristallise en petits prismes quadrilatères, incolores, brillans, saveur amère, insupportable, soluble dans 1/75 d'eau froide, et 1/25 d'eau bouillante en poids, soluble dans 1/7 d'alcohol à 0,8, et dans 0,716 d'éther.

Sels de picrotoxine. Quelques-uns cristallisent, tous sont très-amers, peu solubles, vénéneux.

§. 2. *Principes alcaloïdes peu connus.*

1°. *Cartagénine.* (Gruner.) Existe dans l'écorce du *china di Cartagena.*

Cristallise en aiguilles fines; insipide, insoluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcohol, moins soluble dans l'éther.

Le *sulfate* est cristallisable en prismes quadrilatères, saveur amère, sans action fébrifuge.

2°. *Calisayine.* (Caventou et Pelletier.) Existe dans le *china di cusco* et le *china calisaya.*

Cristallise en aiguilles transparentes, insipide d'abord, puis âcre et amère, entre en fusion puis se décompose, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et l'éther.

Sels, amers; la base devient verte par l'acide nitrique.

3°. *Blanquinine.* (Miell.) Existe dans le *china blanca* (*cinchona ovalifolia* ou *macrocarpa*).

4°. *Violine* (Boullay) Existe dans la *viola odorata.*

Poudre jaune pâle, verdit le papier bleu de tourne-

sol, très-soluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcohol, insoluble dans l'éther et les huiles, précipite par la noix de galle, très voisine de l'émétine dont elle partage les propriétés.

5°. *Daphnine.* (Vauquelin.) Existe dans le *daphne mezereum.*

Liquide, saveur âcre, odeur excitante, donne des sels cristallisés.

6°. *Smilacine.* (Pallota,) *parrijine.* Existe dans le *smilax salsaparilla.*

Cristaux d'un jaune clair, peu solubles dans l'alcohol, presqu'insipides, mais produisant une irritation au fond du gosier, verdit le sirop de violettes.

7°. *Cynapime.* (Ficinus.) Existe dans *l'ethusa cynapium.*

Cristallise en prismes rhomboïdaux, soluble dans l'eau et dans l'alcohol, insoluble dans l'éther.

8°. *Sanguinarine.* (Dana.) Existe dans la racine du *sanguinaria canadensis.*

Masse blanche ou gris-de-perle, saveur amère, soluble dans l'alcohol et l'éther, insoluble dans l'eau, rougit le curcuma, avec les acides, elle forme des sels rouges.

9°. *Guaranine.* (Théodore Martius.) Existe dans le fruit du *paullinia sorbilis.*

En masse jaunâtre, sublimée, puis en duvet blanc, odeur particulière, pénétrante, peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcohol, saveur amère, verdit la teinture de rose, s'unit au phosphore, au soufre, à l'iode, précipite par l'infusion de noix de galle.

10°. *Esenbeckine.* (Buchner.) Se trouve dans l'écorce de *l'esenbeckia febrifuga.*

Masse ayant l'éclat gorge pigeon, saveur amère, donne au feu beaucoup d'ammoniaque, peu soluble dans l'eau, et précipite par la noix de galle.

11°. *Crotonine.* (Brandes.) Existe dans la graine du *croton tiglium.*

Masse en petits cristaux adhérens, fond par la chaleur, puis se décompose, presqu'insoluble dans l'eau bouillante, soluble dans l'alcohol bouillant, forme des sels cristallisables.

12°. *Buxine.* (Faure.) Existe dans toutes les parties du *buxus sempervirens.*

Masse brunâtre, rarement blanche, amère, excitant des éternumens, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol, peu dans l'éther, forme avec les acides des sels neutres.

13°. *Atropine.* (Brandes.) Existe dans *l'atropa belladona.*

Cristallise, insoluble dans l'eau et l'alcohol à chaud, insipide; décomposée par le feu, forme des sels acides.

L'hyosciamine. Paraît être identique.

14°. *Eupatorine.* (Rhigini.) Existe dans *l'eupatorium cannabinum.*

Poudre blanche, amère et piquante, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et dans l'éther; au feu, se boursouffle et se décompose, forme un sulfate cristallisé en aiguilles à éclat soyeux.

15°. *Berbérine.* (Buchner et Herberger.) Existe dans la racine de l'épine-vinette.

Rouge brun, très-amer, décomposé par le feu à 60°, soluble dans l'eau et l'alcohol, insoluble dans l'éther.

16°. *Asparagine.* (Vauquelin, Robiquet, Henri et Plisson.) Existe dans le suc de l'asperge.

Synodo: agénite, de la racine de réglisse.

Althéine, des racines de guimauve et de consoude.

Cristallise en prismes hexaèdres, blanche, inodore, craque sous la dent, saveur fraîche, peu soluble dans l'eau, rougit le tournesol, insoluble dans l'alcohol et l'éther, par l'acide nitrique et le feu dégage de l'azote, forme un sel de plomb insoluble.

17°. *Amygdaline.* (Robiquet et Boutron.) Existe dans l'amande amère.

Masse cristalline, blanche, inodore, saveur amère, très-soluble dans l'alcohol, inaltérable au feu, chauffée avec la potasse, dégage de l'ammoniaque.

18°. *Coffoïne* ou *caféïne.* (Robiquet.) Existe dans l'albumen du café.

Cristallise en aiguilles blanches, semblables à l'acide benzoïque, très-soluble dans l'eau et l'alcohol, mais très-peu soluble dans l'éther, renferme beaucoup d'azote.

19°. *Gentianine.* (Henri et Caventou.) Existe dans la racine de gentiane, peut-être dans le ményanthe, la spigelia.

Cristallise, jaune, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol, l'éther et les alcalis; très-amère, inodore, neutre.

20°. *Plombagin.* (Dulong.) Existe dans la racine de *plumbago Europæa.*

Cristallise en pyramides aciculaires, saveur âcre et brûlante, soluble dans l'eau et devient rouge cerise au contact d'un alcali.

21°. *Amanitine.* (Letellier.) Existe dans les champignons de la tribu des *amanites.*

Inodore, insipide, très-soluble dans l'eau, vénéneuse.

23°. *Aconitine.* (Pallas.) Dans l'*aconitum lycoctonum.*

Cristallise en aiguilles jaunâtres, soluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'alcohol chaud, saveur très-amère.

24°. *Esculine.* (Canzoneri.) Dans la graine du marronnier d'inde.

Masse amorphe, fauve, saveur douceâtre, puis piquante, soluble dans l'alcohol et dans l'éther, se fond et s'enflamme; donne un sulfate qui ressemble à de l'amiante.

25°. *Coneïne* ou *cicutine.* (Brandes.) Existe dans le *conium maculatum.*

Masse verte, odeur vireuse et détestable, insoluble dans l'eau, se combine avec les acides et forme des sels inodores.

26°. *Daturine.* (Brandes.) Existe à l'état de malate dans les semences du *datura stramonium.*

Cristallise, presqu'insoluble dans l'eau et l'alcohol à froid, soluble dans l'alcohol chaud, donne des sels très-solubles.

27°. *Rhubarbarine, (caphopicrite?)* (Caventou.) Existe dans la racine de la rhubarbe de Chine.

Cristallise, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau chaude, l'alcohol et l'éther, de couleur jaune, saveur âpre et amère.

28°. *Passiflorine* (Ricord Madiana), } sont encore
29°. *Eupathorine* (Rhigini), } très-peu
30°. *Coriarine* (Peschier), } connues.
31°. *Santonine.* (*Voyez* semen-contrà.)

3e. Classe. MATIÈRES VÉGÉTALES INDIFFÉRENTES.

Les substances qui portent ce nom ne sont ni de vrais acides ni de vraies bases, mais elles s'unissent indifféremment aux acides ou aux bases et même entre elles. Elles varient beaucoup et constituent de petits grouppes ou genres.

Ier. Genre. Les AMIDONS. *Fécule amilacée.*

Se trouvent dans les semences des céréales, les racines tuberculeuses, les tiges des palmiers, tantôt libres, tantôt combinés au gluten. L'amidon est libre dans la pomme de terre, et il suffit de traiter cette tige globuleuse râpée pour que la fécule se précipite au fond de l'eau; il est combiné avec le gluten dans la farine de froment, et, pour l'obtenir, on laisse fermenter cette farine dont on le sépare par l'eau.

L'amidon retiré du froment, de l'orge, du salep, du sagou, du tapioka, de l'arrow-root, est blanc, solide, très-divisé, en poudre, en morceaux ou en petits globules, suivant l'espèce, pèse plus que l'eau, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau chaude qui la précipite par le refroidissement en une gelée nommée *empois;* cet empois dissous, fermenté, donne *l'amidine* ou *amydonine,* qui, traité par l'eau froide, se précipite: on pense que cette amidine est l'enveloppe des globules d'amidon, il se produit aussi un peu de sucre analogue à celui de raisins.

L'amidon est encore insoluble dans l'alcohol et l'éther: traité par l'acide sulfurique étendu d'eau, il donne du sucre; par l'acide sulfurique concentré, il est charbonné; par l'acide nitrique, il donne de l'acide malique, puis de l'acide oxalique.

	SUCRE.	AMIDON.	GOMME.	LIGNEUX
OXIGÈNE.......	50,63	49,68	50,54	42,73
HYDROGÈNE.....	6,90	6,77	6,93	5,82
CARBONE.......	42,47	43,55	42,28	51,45

Us. L'amidon sert à faire l'empois, la colle; c'est un aliment tres-nourrissant et de facile digestion. La *parmentine* ou fécule de pomme de terre donne un pain bis, mat, humide, lourd, friable, de saveur sucrée, à odeur de pain de seigle. 125 k. de pomme-de-terre à 3 francs, donnent 30 k. de farine.

On y admet les espèces ou variétés suivantes:

1. Fécule amylacée.
2. — parmentine.
3. — amidine.
4. *Inuline* (hélénine), alantine et daticine.
5. Amidon de lichen.
6. *Dahline* (Payen), ext. des tubercules de dahlias. Solide, pulvérulente, blanche, inodore, très-ténue, pèse 1,356, insoluble dans l'alcohol, anhydre, soluble dans l'eau, mais plus à chaud qu'à froid; traité par l'acide sulfurique, donne du sucre, passe à la fermentation spiritueuse et donne de l'alcohol.

2ᵉ. Genre. Les GOMMES et les MUCILAGES.

Les matières gommeuses et mucilagineuses abondent dans les parties diverses des végétaux, soit les racines, les tiges, les semences, ou exudent des écorces de quelques arbres après avoir été formées dans des vaisseaux propres.

Les gommes sont plus ou moins solubles dans l'eau froide, plus solubles dans l'eau chaude, et donnent alors un liquide épais et gluant nommé *mucilage*. Elles sont insolubles dans l'alcohol, les sels de plomb quelles

précipitent de leur solution, traitées par l'acide nitrique, elles donnent de *l'acide mucique* (*saccholactique*) les vraies gommes (*gomme arabique*) se dissolvent dans l'eau froide; les *mucilages* sont insolubles dans l'eau froide, et peu solubles dans l'eau bouillante (ex: gomme adragante), où ils se gonflent et se boursoufflent.

Us. Les gommes et les mucilages sont très-employés en médecine, en sirops, en tablettes, en looks; la gomme indigène entre dans la fabrication de l'encre à écrire; les gommes les plus estimées sont celles du *mimosa nilotica* et des acacias du Sénégal nommés *nerek* et *nébueb*, celles des *sterculia urens* et *astragalus creticus* et *tragacantha*.

* Les GOMMES sont naturelles ou artificielles.

A. Gommes naturelles.

1. *Gomme arabique*, fournie par les *acacia vera*, *arabica* et *senegal*.

Elle précipite le silicate de potasse, se combine avec quelques sels, se coagule par le borax; elle est formée :

Hydrogène,	6,93.
Carbone,	142,23.
Oxigène,	50,84.

2. *Gomme de cerisier*, suinte des cerisiers et pruniers.

Traitée par l'eau, elle laisse une quantité notable de mucilage, l'alcohol ne la précipite pas complètement.

B. Gommes artificielles.

1. *Gomme de l'amidon grillé.*

Jaune rougeâtre, odeur de pain brûlé, transformée en acide oxalique par l'acide nitrique, précip. par l'eau de baryte.

2. *Gomme provenant de la décomposition spontanée de l'empois d'amidon.*

Soluble en toutes proportions dans l'eau.

3. *Gomme obtenue en traitant le linge, le bois, l'amidon ou la gomme arabique, par l'acide sulfurique.*

Jaune pâle, translucide, à cassure conchoïde brillante, saveur mucilagineuse, préc. par l'eau de baryte et l'acétate de plomb.

** *Les mucilages.*

La gomme de bassora traitée par l'eau, il reste une

gelée gonflée, nommée *bassorine*, qui n'est pas autre chose que du mucilage, les *cerasine*, *prunine* et *draguntine* sont aussi les mucilages des gommes que leur nom rappelle.

1. *Bassorine* est de la *gomme de Bassora* qui se trouve dans le bdellium, l'euphorbe, le sagapenum, le nostoc. M. Desvaux la croit produite par un cactus.

Solide, demi-transparente, insipide et inodore, précip. par l'alcohol.

2. *Gomme adragante.* S'obtient de *l'astragalus gummifer*, renferme très-peu de gomme; elle est en morceaux durs, anguleux; elle gonfle dans l'eau de manière à occuper un volume cent fois plus grand que celui qui lui est naturel; donne de l'acide mucique avec l'acide nitrique; bouillie, elle donne un empois collant.

Elle est formée de :

Carbone	40,50.
Hydrogène	6,61.
Oxigène	52,89.

Adragantine, aspect gélatineux, insoluble dans l'eau froide.

3. *Gomme*, de la surface des prunes et du tronc du *prunus avium*, a les 4/5 à 9/10 de mucilage.

Prunine et *cérasine*.

4. *Mucilage de graine de lin,* est coagulé par l'alcohol.

5. *Mucilage de coings,* s'obtient des pépins du *pyrus cydonia*, précipite en flocons par l'alcohol, précipité par les acides.

6. *Salep.* S'obtient des tubercules des orchidées, converti en acide oxalique par l'acide nitrique.

7. *Calenduline*, ou mucilage de fleurs de souci.

La *lignine* (ligneux, bois).

Matière déposée dans les cellules oblongues ou clostres du tissu ligneux des végétaux, intermédiaire aux gommes et au sucre, insoluble dans l'eau et dans l'alcohol, soluble dans les solutions alcalines faibles, forme les 0,96 du bois, est solide, d'un blanc sale, insipide, inodore, plus pesante que l'eau; traitée par l'acide sulfurique, elle donne de la gomme et du sucre de raisin; par l'acide nitrique, donne de l'acide oxalique; par les alcalis concentrés, donne de l'ulmine.

1. *Subérine* (Chevreuil), forme de l'acide subérique.
2. *Médulline*, forme de l'acide oxalique.
3. *Gossypine*, (Thompson), donne de l'acide oxalique.
4. *Fungine*, (Braconnot), existe dans les champignons.

Matière mollasse, blanche, insipide, inflammable, décomposée par l'acide nitrique.

La lignine distillée donne une huile empyreumatique composée de deux principes, le *résineux* (pyrrétine) et le deuxième *huileux* et *volatil*, (pyrélaïne).

3e Genre. Les Sucres. §. 1, les *vrais sucres*.

Existent dans plusieurs végétaux, l'érable à sucre, les roseaux, etc. ; dans la vraie canne à sucre, il est mêlé à de l'albumine, à une matière colorante, à un acide libre, à un ferment.

Le suc exprimé, bouilli, traité par la chaux, réduit en sirop décoloré, est terré, cristallisé, etc., par des procédés artiels.

Le Sucre est solide ou liquide, soluble dans l'eau et dans l'alcohol, plus soluble à chaud, susceptible de fermenter et de produire un alcohol ; blanc, cristallisé en prismes quadrilatères, ayant une saveur *sui generis*, est plus pesant que l'eau, à moins qu'il ne renferme beaucoup d'air, alors il surnage quelque temps ; pulvérisé, le sucre perd la majeure partie de sa saveur douce, ce qui paraît dû à ce que l'action du pilon ou de la râpe, en électrisant ses molécules, les a converties en partie en amidon ; est décomposé par la chaleur, très-soluble dans la potasse et la soude, et alors il ne cristallise plus ; mais, si l'alcali est saturé, le sucre redevient libre ; il ne cristallise plus lorsqu'il est en contact avec les acides, l'acide sulfurique le noircit et met son carbone à nu en s'emparant de son hydrogène et formant de l'eau. L'acide nitrique, à la température ordinaire, agit peu sur le sucre, mais à chaud, il y a effervescence, dégagement d'acide nitreux, et il cède de son oxigène au sucre pour former de l'acide malique, et si l'on ajoute encore de l'oxigène, il se convertit en acide oxalique ; enfin, l'acide nitrique se décompose et l'azote est mis à nu, il en résulte aux dépens

de l'hydrogène et de l'oxigène du sucre, de l'acide hydro-cyanique.

Us. Le sucre est la base des sirops de diverses cuites, des condits; le *candi* est un sucre cristallisé, le sucre d'orge est de la mélasse, fondue, coulée et roulée sur un marbre huilé; est le corps édulcorant par excellence.

On distingue quatre sortes de sucres.

1°. *Vrais sucres*, ceux de canne, d'érable, de betteraves, de châtaignes, etc.

Sont en cristaux quadrilatères, et ne cristallisent point avec les acides.

2°. *Sucres de diabètes et de raisin.*

Cristallisent en houppes ou en mamelons.

Obs. Ce sucre s'obtient encore en traitant l'amidon et le ligneux par l'acide sulfurique; pour l'extraire du suc des raisins, il faut saturer ce suc par un alcali. Le sucre de diabètes s'obtient en évaporant les urines des diabètes sucrés jusqu'à consistance sirupeuse.

Le sucre de raisin est solide, blanc, d'une saveur sucrée spéciale; incapable de cristalliser en prismes quadrilatères. Soluble dans l'eau et l'alcohol.

3°. *Sucre de champignons.*

Il cristallise en prismes quadrilatères, et cette propriété est conservée, lors même qu'il est en contact avec les acides.

4°. *Sucre incristallisable*, (mélasse).

Reconnaissable à son odeur, à sa couleur, et à ce qu'il ne peut cristalliser; on le croit un mélange de sucre.

Les vrais sucres sont les :

1. Sucre de canne.
   — d'érable, de betteraves, de châtaignes.
2. — de raisin.
3. — de diabètes.
4. — de champignon.
5. — de réglisse (glycirhyzine) et *d'abrus precatorius*.
6. — de *polypodium vulgare*.

§. 2. La MANNITE.

Matière cristallisable qui se retire de la manne en larmes. S'obtient par l'alcohol qui la dissout à chaud et la précipite par le refroidissement.

Est solide, blanche, cristallisable, sucrée, donnant

de l'acide oxalique, et par la fermentation donnant à 60° de l'alcohol (le sucre en donne à 18 ou 20°).

§. 3. Le miel.

D'origine végétale non généralement admise; se puise dans les nectaires des fleurs suivant quelques chimistes; est élaboré par les abeilles suivant d'autres.

Se retire des gâteaux; est dit *vierge*, ou *miel bouilli*, contenant des larves, de la cire; est formé de trois principes, qui sont du sucre cristallisable, du sucre incristallisable et une matière extractive.

Le miel est mou, demi-liquide, ayant une odeur spéciale, une saveur sucrée, est soluble dans l'eau et peut fermenter avec l'eau (hydromel), et avec un acide (oximel).

Us. Alimentaire, sert à édulcorer les tisanes; laxatif, à 1 ou 2 onces dans un lavement. On en a confectionné un sirop de miel.

4e. Genre. Le gluten et l'albumine végétale.

Substance très-azotée, accompagnant l'amidon dans la farine des graines céréales.

Coriace, matière blanche ou grisâtre, molle, visqueuse, élastique, à tissu nacré, à fibres satinées comme entre-croisées, insipide, à odeur désagréable, se desséchant à l'air sec, se ramollissant à l'air humide et se putréfiant; se décompose sur les charbons et laisse dégager du gaz ammoniaque, distillé, donne des produits alcalins et un charbon brillant et compact, est insoluble dans l'eau, en partie soluble dans l'alcohol et soluble dans quelques acides.

Le gluten est formé, suivant Taddei, de deux principes, la *gliadine* et le *zimome* : la gliadine est de consistance de miel, soluble dans l'alcohol, et précipitée par le repos; le zimome est dur, coriace, en petits globules, d'un blanc cendré, se dissout dans les acides à chaud, complètement insoluble dans l'alcohol, bleuit au contact de l'oxigène par la poudre de Gayac.

L'*albumine* se trouve abondamment dans le suc du papayer, dans les champignons, et dans les graines émulsives et le gombo.

Son principal caractère est de se coaguler au feu.

Us. Alimentaires étant unis à d'autres substances, aident la fermentation panaire.

Obs. A. Gluten. . . . . gliadine.. { tritícine. sécaline. hordéine. avénaïne. } . zimome.

B. Albumine végétale du froment.
—— du seigle.
—— de l'orge.
Gluten du maïs.
Gluten et albumine des semences légumineuses (*légumine.*)
Albumine végétale des graines émulsives.
—— du lait de l'arbre de la vache.
—— des tiges et des feuilles fraîches.

5ᵉ. Genre. La Pollénine. (John).

Se trouve dans le pollen des fleurs, se retire du pollen du lycopode traité par l'eau, l'alcohol ou une solution de potasse.

Substance distincte du gluten et de l'albumine, renfermant de l'azote, et donnant à la distillation de l'ammoniaque.

Est pulvérulente, jaune, très-combustible, se putréfie et dégage de l'ammoniaque; l'acide nitrique la transforme en acides malique et oxalique, en amer de Welther et en suif; renferme carbone 50,2, hydrogène, 8,6, et oxigène, 39,2.

6ᵉ. Genre. Les Huiles grasses.

Se retirent du règne animal et elles sont fluides, et des semences ou péricarpes des végétaux, par l'expression et souvent à l'aide de la torréfaction.

Liquides à la température ordinaire, sans odeur, plus légères ou plus pesantes que l'eau, sans saveur, sont décomposées par la chaleur sans se volatiliser, l'acide sulfurique les noircit, elles sont formées de *stéarine* ou partie solide, et d'*élaïne* ou *oléine* ou partie fluide.

Les huiles *siccatives* sont celles qui se dessèchent à l'air, toutes sont insolubles dans l'eau, elles se décomposent à 300°.

7ᵉ Genre. Les huiles traitées par un alcali donnent un corps composé nommé *savon :* les savons à base de soude sont durs, ceux à base de potasse sont mous;

dissous dans l'eau, les savons forment des sur-sel et sous-sel ; le premier est insoluble ; la base étant traitée par l'acide hydro-chlorique, on reprend par l'alcohol qui la précipite en lamelles nacrées.

Une lessive étant mêlée à de l'huile ou à de la graisse en ébullition, il se forme un stéarate et un margarate de soude, ou des stéarate et margarate alumino-ferrugineux ; les savons verts s'obtiennent avec la potasse, et, comme ils sont plus alcalins, ils servent au dégraissage ; les savons médicamenteux se font avec les huiles fines.

Les savons sont solides, mous, blancs ou verdâtres, d'une saveur caustique ; ils verdissent le sirop de violettes ; ils sont peu solubles dans l'eau, à moins d'élévation de température ; dans beaucoup d'eau ils sont décomposés en sur-sels ou sous-sels ; ils sont décomposés en outre par des eaux qui contiennent des sels.

Les huiles grasses sont :

A. Les *siccatives*.
Huile de lin.
— de noix.
— de chenevis.
— d'œillette.
— de ricin.
— de juanesia.
— de croton.
— de belladone.
— de tabac.
— de fleurs de soleil.
— du pinus abies.
— du pin sylvestre.
— de raisin.

B. Non *siccatives*.
Huile d'amandes.
— d'olive.
— de navette.
— de colza.
— de moutarde.
— de noyaux de prune.
— de faîne.
— de noisette.

C. *Huiles solides.*
Huile ou beurre de cacao.
— de palmier.
Suif de Piney.
Huile ou beurre de noix muscade.
— de laurier.
Cire ordinaire.
— — *myricine.*
— — *cérine* et *céraïne.*
— du myrica.
— de palmier ou de palme.
— du lait de l'arbre de la vache.
Chlorophylle.

Résultats de la saponification et corps qui en résultent.

A. *Acides gras.*
Acide stéarique et stéarates.
— margarique et margarates.
— oléique et oléates.
— stéaro-ricinique.
— ricinique.
— oléo-ricinique ou élaïodique.
B. *Acides volatils.*
Acide cévadique.
— crotonique ou jatrophique.
Glycérine.
Savon, (savons vert, durs, insolubles).

8e. Genre. Les Huiles volatiles ou essentielles.

Se trouvent dans toutes les parties des plantes, et s'obtiennent par la distillation ou par le moyen de flocons de laine humectés d'huile d'olive et pressés à froid.

Elles sont liquides, à odeur fragrante, plus légères que l'eau, d'une saveur âcre et chaude, se volatilisant par la chaleur et ne se décomposant pas; s'enflamment et brûlent instantanément par le mélange d'acide nitreux et d'acide sulfurique; solubles dans l'alcohol.

On les divise en deux espèces.

1°. *Eléoptène* ou *élaiodon* ou *igrousine*, partie liquide de l'huile essentielle.

2°. *Stéaroptène*, ou *stéaropton*, ou *séreusine*, partie concrète nommée aussi *camphre*.

Le *camphrogène* est le radical du *stéaroptène*.

Ce camphrogène est composé, suivant Dumas, de 12 volumes de carbone et de 9 d'hydrogène.

Combiné avec 1 vol. de vapeurs d'eau, il constitue l'alcohol de camphrogène ou le camphre.

2 vol. de camphrogène et 1 vol de vapeurs d'eau donne la cholestérine.

1 vol. de camphrogène et un vol. acide hydro-chlorique donnent le camphre artificiel.

4 vol. de camphrogène, 1 vol. acide nitrique et 1 vol. d'eau, donnent l'éther particulier nommé *nitrate de camphre* par les anciens chimistes.

2 vol. de camphrogène avec 2 vol. oxigène donnent acide *carproïque*.

2 vol. de camphrogène avec 3 vol. oxigène donnent acide *caprique*.

2 vol. de camphrogène avec 5 vol. oxigène donnent acide *camphorique*.

Camphrogène ou *camphre*.

Le *camphre* existe dans les tissus des végétaux de plusieurs familles, se retire principalement des *laurus camphorifera* des îles de Bornéo, Ceylan, Sumatra, etc., s'obtient des huiles essentielles des labiées, de la racine de valériane, de la racine d'aunée, et de quelques arbres de Santa-Fé, d'après Mutis.

Les tiges ou copeaux mis dans l'eau sont distillés, le camphre est volatilisé et se condense sur des pailles; on le purifie de l'huile empyreumatique qui le souille, en le traitant par la chaux dans un matras entouré de sables.

Il est solide, blanc, brillant, facile à briser, translucide, plus léger que l'eau, et flottant avec tournoiement ou à molécules gyrantes; brûle avec vivacité même sur l'eau; répand une abondante fumée noire sans laisser la moindre trace de résidu charbonneux; odeur forte, très-expansible, *sui generis*, saveur âcre, très-volatil, se dissout seulement dans l'alcohol, l'éther et l'acide acétique : c'est par ces liquides qu'on peut le pulvériser, car il est excessivement ductile et cède au choc par son liant ; dissous dans l'alcohol af-

faibli, il constitue *l'eau-de-vie camphrée*, si on ajoute de l'eau, le camphre se précipite, traité par l'acide nitrique, il donne de l'acide camphorique.

Us. Stimulant diffusible, anti-spasmodique, stupéfiant du système nerveux, et excitant du système musculaire suivant les uns, sédatif et réfrigérant suivant les autres.

Administré à l'intérieur comme anti-spasmodique, de 2 à 4 grains par jour, anthelmintique, sudorifique et aphrodisiaque, résolutif et tonique extérieurement, très-employé jadis dans les affections hystériques, les fièvres dites *malignes*.

On l'administre :

Réduit en poudre par le moyen d'un peu d'alcohol, 2 grains à 4.

En pastilles, q. s. de gomme adragante.

En pilules, 4 ou 9 parties de poudre inerte, miel, q. s.

En mixture, { Camphre, 16 grains. Gomme arabique 1/2 gros. Eau distillée de mélisse, 3 onces. Sirop d'oranges.

L'alcohol camphré. { Camphre, 6 gros. Alcohol rectifié.

Le julep camphré. { Camphre, 1 gros. Sucre, 1/2 once. Q. s. d'esprit de vin. 1 livre d'eau bouillante.

En collyre : camphre, tartrate de potasse, eau de grande chélidoine.

En gargarismes : employé dans l'angine gangréneuse.
Eau-de-vie camphrée, 1/2 once.
Miel rosat, 1 once.
Vinaigre étendu d'eau, quelques gouttes.

Vénéneux, de 10 à 20 grains; 1/2 gros à 1 gros, tue un chien; il irrite la muqueuse, et cause le tétanos.

Les huiles volatiles camphrées ont été nommées :
Asarine.
Hélénine.
Bétuline.

Nicotianine.

Anémonine.

Les huiles volatiles sont ainsi classées :

A. *Huiles volatiles non oxigénées.*

Huile de térébenthine.
— de citron.
— de bergamotte.

B. *Huiles volatiles oxigénées.* 1° *Aromatique.*

Huile d'anis.
— de cajeput.
— d'aneth.
— de genièvre.
— de fenouil.
— de liqueurs fermentées.
— de sureau.
— d'hyssope.
— de roseau aromatique.
— de camomille.
— de cannelle.
— de menthe crépue.
— de carvi.
— de lavande ou d'aspic.
— d'absinthe.
— de noix muscade.
— de gérofle.
— de fleurs d'oranger ou néroli.
— de poivre.
— de piment.
— de menthe poivrée.
— de persil.
— de tanaisie.
— de rose.
— de bois de Rhodes.
— de romarin.
— de safran.
— de sassafras.
— de sabine.
— de thym.

Stéaroptène de Tonka. (*Coumarine.*)

Huile de *cathartine.*
— de *bursérine.*
— de *zanthopicrite.*

2°. *Huiles âcres et vésicantes.*

Huile de raifort sauvage.
— volatile de moutarde.
— d'ail.
— de cochléaria.

3°. *Huiles vénéneuses contenant de l'acide hydro-cyanique.*

Huile d'amandes amères.
— de feuilles de pêcher.
— de laurier-cerise.

9ᵉ genre. Les RÉSINES. Se trouvent dans les vaisseaux propres des végétaux : ont beaucoup d'analogie avec les huiles essentielles.

On les distinguait en :

1°. *Résines* : solubles dans l'alcohol, insolubles dans l'eau ;

2°. *Gommes-résines* : en partie solubles dans l'eau et l'alcohol ;

3°. *Baumes* : miscibles à l'eau, solubles dans l'alcohol concentré et renfermant de l'acide benzoïque.

Les résines sont solides ou liquides à la température ordinaire, inodores ou odorantes ; donnent à la distillation des produits huileux : brûlent vivement et donnent beaucoup de charbon (noir de fumée), solide, pulvérulent, très-divisé, très-léger, s'attachant aux doigts et ne contenant pas d'azote. Traitées par les sels de fer et les alcalis, ne donnent pas de bleu de Prusse ; produisent du tannin artificiel par l'acide sulfurique, et une sorte de tannin par l'acide nitrique. Avec les alcalis, il se forme une sorte de savon : s'incorporent avec les corps gras.

Les *térébenthines* découlent par incisions des térébinthes de Chio et de Venise, et sont mollasses, rougeâtres, d'odeur désagréable. Celles des pins donnent l'*essence de térébenthine* obtenue du galipot, sous forme de liquide transparent, d'odeur fragrante, colorée en jaune, et donnant aux urines, par son absorption, une odeur de violette.

La térébenthine fondue et brûlée donne le goudron et le noir de fumée. La poix et la colophane ou brai sec en sont le résidu.

Us. Vermifuge. Employées dans les affections de la vessie, notamment les catarrhes chroniques, depuis 1 gros jusqu'à 3 onces par jour.

Les résines.

A. *Résines liquides.*

Baume de copahu.
—— de la Mecque.
—— du Pérou.
Storax liquide.
Baume de tolu.
Térébenthine.
—— 1. commune.
—— 2. de Venise.
—— 3. de Strasbourg.
—— 4. de Hongrie.
—— 5. du Canada.
—— 6 de Chypre ou de Chio.
Vernis de Chine.

B. *Résines solides.*

Résine animée.
Benjoin.
Bétuline.
Colophane.
Résine copale.
—— céroxyline.
—— dammara.
Sang-dragon.
Résine élémi.
—— gayac.
—— gayacine.
Gomme-laque.
Sarcocolline.
Résine de jalap.
Labdanum.
Mastic.
Sandaraque.
Storax.
Takamahaca.

Principes surhydrogénés conduisant des alcalis aux résines, ou les *sous-résines* ou *résinules* de Bonastre. Ne sont ni acides ni alcalis. N'ont point d'azote : ont les caractères des matières résineuses et huileuses.

1. *Polygaline.* (Dulong.) Acre ; non alcaline : principe actif du *polygala virginica.*

2. *Hespéridine.* (Lebreton.) Existe dans la partie blanche des oranges non mûres.

Crist. en aiguilles ou est en poudre blanche. Inodore, amère ; *l'hespéridine* de Windman paraît être différente.

3. *Aurade.* (Plisson.) Extraite de l'huile essentielle de néroli.

Matière grasse, inaltérable dans l'acide nitrique et les alcalis caustiques ; très-soluble dans l'éther sulfurique.

4. *Zanthopicrite.* (Chevallier et Pelletan.) Extraite de l'écorce du *xanthoxylum carybæum.*

Crist. en aiguilles brillantes, divergentes, d'un jaune verdâtre ; soluble dans l'eau et l'alcohol ; insoluble dans l'éther : amère et styptique.

5. *Bursérine.* (Bonastre.) Extraite de la résine de l'*hedwigia* et de quelques autres burséracées.

Pulvérulente ; blanc jaunâtre, inodore, insipide, peu soluble dans l'alcohol bouillant, très-soluble dans l'éther.

6. *Quassine.* (Thompson.) Existe dans l'écorce du *quassia amara* et du simarouba.

Jaune brunâtre, transparente ; soluble dans l'eau, l'alcohol faible ; insoluble dans l'alcohol absolu et l'éther.

7. *Cathartine.* (Lassaigne et Feneulle.) Existe dans les follicules de séné.

La *cytisine*, du cityse n'en diffère point.

Saveur amère, nauséabonde.

8. *Coumarine.* (Guibourt et Boullay.) Extraite de la fève tonka.

Cristallise en aiguilles carrées ou prismatiques, blanches, dures : odeur suave. Au feu, se fond en un liquide qui s'épaissit par le refroidissement. Peu soluble dans l'eau ; soluble dans l'alcohol, l'éther, les huiles fixes et volatiles.

9. *Caryophylline.* (Laudibert.) Extraite du gérofle des Moluques.

Crist. en cristaux déliés : est d'un blanc satiné ; rude au toucher ; insipide, inodore ; soluble dans l'alcohol et l'éther, à chaud, mais non à froid.

10. *Olivine.* (Pelletier.) Extraite de la résine de l'olivier exsudant naturellement.

Poudre blanche ; saveur d'abord amère, puis sucrée et un peu aromatique ; nommée *gomme de lecca.* Les anciens s'en servaient dans le traitement des blessures.

11. *Jalapine.* (Hume.) Extraite des résines de jalap.

Insipide. Très-peu connue.

12. *Digitaline.* (Dulong, Le Royer.)

Jaune rougeâtre ; soluble dans l'eau et l'alcohol ; insoluble dans l'éther : se ramollit par la chaleur.

13. *Laurine.* (Bonastre.) Baies du *laurus nobilis* et *l. persea.*

14. *Pipérine* ou *pipérin.* (Arstædt.) Existe des poivres noir et long.

Est résineuse, cristalline, jaune succin, presque insipide. Insoluble dans l'eau ; soluble dans l'alcohol et l'éther. Pelletier ne le regarde pas comme un principe immédiat, mais bien comme un corps particulier. Voisin de *l'aricine.*

15. *Salicine.* (Betke et Leroux.) Existe dans les écorces des saules, du tremble.

Crist. en aiguilles prismatiques. Saveur très-amère ; peu soluble dans l'eau chaude, plus soluble dans l'alcohol. Insoluble dans l'éther et les huiles essentielles : au contact de l'acide sulfurique, prend une couleur rouge ; se transforme en résine par l'action des acides concentrés.

Fébrifuge.

16. *Populine.* (Braconnot.) Existe dans l'écorce et les feuilles du peuplier-tremble.

Crist. en aiguilles soyeuses. Saveur sucrée ; se dissout dans 200 parties d'eau froide et 70 d'eau chaude. Peu soluble dans l'alcohol bouillant, l'acide acétique. Se précipite par l'eau et les alcalis ; brûle avec flamme. Distillée, donne de l'huile qui pourrait renfermer de l'acide benzoïque.

17. *Corticine*. (Braconnot.) Existe dans l'écorce du tremble.

Insipide, inodore, peu soluble dans l'eau, beaucoup dans l'alcohol, avec lequel elle forme une matière brune qui, après l'évaporation, laisse une matière résineuse.

18. *Abiétine*. (Caillot.) Extraite des térébenthines des sapins *excelsa* et *pectinata*.

Crist. en aiguilles pyramidales, groupées en rosaces, en étoiles. Est inodore, insipide, se liquéfie aux rayons du soleil. Insoluble à l'eau froide ; se fondant dans l'eau chaude. Soluble dans l'alcohol à 34°, l'éther, le naphte et l'acide acétique concentré.

19. *Scillitine*. (Vogel.) De l'ognon de scille.

Matière pulvérulente, résinoïde, d'une excessive amertume, à arrière-goût sucré.

20. *Zeïne*. (Bizio.) Existe dans le maïs.

Jaune ; semblable à de la cire ; molle, inodore, insipide ; répandant, en brûlant, une odeur animale ; soluble dans l'alcohol, l'huile de térébenthine, l'éther. Insoluble dans l'eau et les huiles grasses. Se distingue du gluten en ce qu'elle n'a pas d'azote.

21. *Bryonine*. (Frémy, Brandes et Firnhaber.) Extraite de la racine de bryone.

Jaune rougeâtre ; saveur extraordinairement amère ; se gonflant par la chaleur ; soluble dans l'eau et l'alcohol ; précipite par l'acétate de plomb.

22. *Cytisine*. (Chevalier et Lassaigne.) Extraite du *cytisus laburnum*.

Ressemble, par son aspect, à la gomme arabique : saveur amère et nauséeuse : est très-déliquescente ; se résout en liquide rouge de sang. Très-vomitive.

23. *Glu*. S'extrait de l'écorce du *robinia viscosa* et de *l'ilex aquifolius*.

Est vert foncé, gluante, inodore, insipide, fusible, brûlant avec éclat ; insoluble dans les alcalis et l'alcohol froid, peu soluble dans l'alcohol chaud ; très soluble dans l'éther et dans les huiles.

24. *Hordéine*. (Proust, 1817.) Extraite de l'orge et de quelques autres semences.

Pulvérulente, jaunâtre, insipide, inodore, rude au

toucher. Traitée par l'acide nitrique, donne de l'acide oxalique.

25. *Lupuline.* (Planche.) Extraite de l'*humulus lupulus* dans la matière jaune granulée des écailles.

Solide, blanc jaunâtre, légèrement déliquescente; saveur très-amère, soluble dans l'eau, dans l'éther. Chauffée, elle se boursouffle : sans action par les acides.

26. *Saponine.* Existe dans la racine de *saponaria officinalis*, de *polypodium vulgare* et *d'arnica montana.*

27. *Sarcocolline.* (Thompson.) S'obtient du *penæa sarcocolla.*

Incristallisable; saveur sucrée, puis amère : chauffée, elle se ramollit et exhale une odeur de caramel. S'enflamme sans presque laisser de résidu; soluble dans l'eau et l'alcohol : voisine de l'*olivine*, suivant Pelletier.

28. *Sénégine.* (Gehlen.) S'extrait du *polygala seneka.*

Solide, brune, translucide; saveur désagréable. Insoluble dans l'eau, les huiles et l'éther.

29. *Tanguine.* (Henry fils.) S'extrait de l'amande du tanghin de Madagascar.

Incristallisable, visqueuse, amère, précipitant en vert par les acides, en rouge brun par les alcalis.

La matière cristallisable qui se sépare de la *tanguine* est blanche, très-fusible, neutre, d'une saveur âcre très-prononcée, soluble dans l'alcohol.

10e genre. Les VERNIS s'obtiennent par l'art, en traitant les résines par l'alcohol ou l'huile de térébenthine. La dissolution, en s'évaporant, laisse sur les corps une pellicule qui les rend brillans et les préserve de l'action de l'humidité et de l'air.

11e genre. Le *caout-chouc*. (1751, La Condamine.) Existe dans une foule de plantes en dissolution laiteuse : s'obtient par incision.

Découle en suc très-blanc, se colorant à l'air et à la fumée à laquelle on l'expose pour sécher appliqué par couches sur des moules de terre argileuse. Il est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcohol, plus soluble dans l'éther sulfurique, aisément dissoluble

dans un mélange d'huiles grasses et essentielles. Au feu, il se fond et s'enflamme ; distillé, donne un produit ammoniacal.

Us. Ramolli en lanières minces dans l'eau bouillante, on en fait des tubes, des sondes, des vernis qui rendent les tissus imperméables.

12ᵉ genre. Les EXTRAITS et les MATIÈRES EXTRACTIVES. Se retirent des plantes traitées par l'eau chaude et macérées. On évapore la dissolution, et il en reste une masse solide, nommée *extrait*.

L'extractif existe dans toutes les parties indistinctement des plantes. Il est formé de sucre, de gomme, de sels divers, de plusieurs acides et d'une matière particulière spéciale aux plantes.

Saveur forte, variant suivant les extraits. Soluble dans l'alcohol, mais rarement dans l'éther; de consistance plus ou moins solide, d'aspect limpide, transparent lorsqu'il est chaud.

1°. *L'apothème* est le résidu, chargé de carbone, d'un extrait. Très-difficilement soluble dans l'eau qu'il colore en rougeâtre ; plus soluble dans l'alcohol à chaud qu'à froid : les acides le précipitent de ses dissolutions.

Us. Les extraits sont fréquemment employés en médecine, et possèdent, en un petit volume, les propriétés des plantes qui les fournissent.

2°. Le *Tannin*. Matière extractive retirée de diverses parties des plantes, et surtout des écorces de quelques arbres, pouvant se combiner avec la peau des animaux, peau qui se gonfle et se solidifie et qui devient *tannée*.

Le tannin a une saveur astringente : il est inodore. Sa dissolution aqueuse rougit le papier de tournesol. Il précipite par l'acide sulfurique concentré, les sels de plomb, d'étain, de cuivre et par la colle animale : précipite en vert ou en noir par les solutions de sels de fer.

Les extraits et matières extractives.

Apothême. (*Géïne; ulmine; acide ulmique : acide humique.*)

1. *Extraits amers.*
   ——— purement amers.
   ——— extraits amers.

   Aloès.
   Amer de la coloquinte. (*Coloquintine, Élatérine.*)
   Amer de la rhubarbe.

2. *Extraits narcotiques.*
3. *Extraits astringens : tannin.*

§. 1. Tannin colorant en bleu les sels de fer.
——— des chênes.
Acide ellagique.

§. 2. Tannin colorant en vert les sels de fer.
——— du quinquina.
Cachou.
Kino ou gomme kino.
Tannin d'écorce de sapin et de pin.

13e genre. *Les matières colorantes.* La plupart des matières colorantes paraissent être des principes immédiats. On les trouve dans toutes les parties des plantes, et leurs couleurs varient beaucoup : elles sont solides, insipides et inodores; l'air humide et la lumière les décolorent : le chlore les jaunit. Il en est de solubles dans l'eau, d'autres dans l'alcohol, dans l'éther ou dans les huiles. S'unissent à la plupart des oxides métalliques pour former un sel coloré nommé *laque.*

Us. Dans les teintures et la peinture. Ce sont : *hématine, brésiline, indigotine,* (*isatine*), *polychroïte, purpurine, alizarin, morin, viridine, chloronite, orcanettine, du fustet, carmine, solaline, quercitron, xanthine, lutéoline, charamine, rhuadine, varioline, orcine.*

Santaline. (Pelletier.) Matière colorante du santal rouge; peu soluble dans l'éther, y prenant une coloration jaune; soluble dans l'alcohol et donnant une solution rouge. Substance non résineuse, mais appartenant aux matières colorantes acides.

La *chlorophylle* (*chromule*, aliis.) N'est pas un prin-
cipe immédiat. (Pelletier.) C'est un mélange de plu-
sieurs substances, entre autres de cire et d'une huile
verte.

La *thalictrine.* (Lesson, 1832.) Voyez *thalictrum.*

14e genre. LES PRODUITS RÉSULTANT DE LA FERMENTA-
TION. La fermentation est l'acte qui se manifeste dans
les matières organiques soumises à une certaine tem-
pérature et avec une quantité donnée d'eau, dont les
élémens réagissent les uns sur les autres pour donner
naissance à un autre ordre de produits.

On la distingue en :

1°. *Fermentation saccharine.* Elle a été niée par quel-
ques chimistes. Cependant une dissolution d'empois
soumise à 40 degrés environ, donne un sucre facile à
recueillir; or, la fermentation saccharine a donc lieu.
Elle est encore produite par la cuisson et la germina-
tion.

Elle précède naturellement la fermentation alcoho-
lique, qui, sans elle, n'aurait pas lieu. Le sucre étant
formé de 3 volumes de carbone, de 3 volumes d'hy-
drogène et d'un volume d'oxigène, on ne trouve plus,
lorsqu'il est converti en alcohol, que 2 volumes de
carbone, 3 volumes d'hydrogène et un demi-volume
d'oxigène, donc un volume de carbone est transformé
par l'oxigène en acide carbonique.

2°. *Fermentation alcoholique.* Résulte de la conver-
sion du sucre en alcohol par l'action d'un ferment de
nature végéto-animale. Ainsi, 10 parties de sucre, 1
1/2 de froment et de l'eau à 35 degrés, donnent de
l'alcohol et de l'acide carbonique.

Les sucs sucrés fournissent, par la fermentation,
des liquides d'autant plus alcoholiques qu'ils renfer-
ment davantage de matière sucrée; mais ces liquides
diffèrent entre eux par le nombre et la nature des sub-
stances qui s'y trouvent indépendamment de cette
matière.

§. 1. A. Le VIN. Résulte de l'expression du fruit de
la vigne ou raisin, obtenu par fermentation, sont aci-
des ou peu sucrés ou liquoreux et sucrés.

Les *vins acidules* sont ceux du Rhin, de la Moselle, de Champagne, de Bourgogne.

Les *vins chauds* sont ceux très-chargés de matière colorante, tels que les vins de Porto, de Roussillon, de Bordeaux, de Grave.

Les *vins liquoreux* ou chargés de sucre, sont ceux de Tokay, de Constance, d'Alicante, de Malaga, de Malvoisie, de Frontignan.

B. Cidre : poiré. S'obt. des pommes et des poires: contiennent beaucoup d'acide malique. *L'hydromel* se retire du miel et de l'eau.

C. Bière. Se retire des graines céréales germées, et passant à la fermentation alcoholique. Le *tari* des Indiens, s'obtient du riz; la *chica* des Américains, du maïs ; le *quass* des Russes se retire du pain; le *koumiss* des Tartares, du lait de jument.

Us. Boisson alimentaire: véhicule des médicamens. Le *bouquet* paraît dû à une matière qu'on n'a pu encore analyser: les vins passent aussi à l'état huileux ou acide.

§. 2. L'Alcohol. Esprit de vin, esprit de grains, rhum, tafia, etc. N'est pas pur dans la nature : résulte de la fermentation des matières sucrées ou féculentes. S'obtient par la distillation des grains, des matières sucrées, des fécules, du vin : marque, à son *maximum*, 40° environ. La rectification a pour but d'enlever l'eau qui est combinée, en distillant sur du sous-carbonate de potasse ou de l'acétate de potasse. Est composé de 2 volumes d'hydrogène percarboné et de 2 volumes d'hydrogène et d'oxigène dans les proportions voulues pour former de l'eau. Les vins du midi renferment 26 pour o/o d'alcohol.

Est liquide, incolore, transparent, d'odeur variable suivant qu'il est le produit du vin, des pommes de terre ou des grains. Ces derniers ont toujours une odeur empyreumatique; odeur vive et pénétrante; saveur chaude; se volatilise et bout à 79°. On le dit susceptible de se congeler à 79°—° (mais, il est presque impossssible de produire ce degré de froid); à la densité de 36, il porte le nom de trois-six ($^3/_6$). Il se décompose en passant dans un tube de porcelaine chauffé au

rouge, et donne beaucoup d'huile. Se volatilise à l'air et produit un abaissement de température considérable ; se mêle à l'eau dont il élève la température. N'a pas d'action avec la plupart des corps simples, le phosphore excepté, avec lequel il forme de l'alcohol phosphoré, et il dissout le soufre, l'iode, le brôme et le chlore qui deviennent acides à son contact en s'emparant de son eau. (C'est ce qui a fait rejeter les teintures d'iode.)

En contact avec les acides, il donne de l'*éther*, tantôt éther de combinaison nouvelle, tantôt éther par simple mélange. Chauffé avec l'acide sulfurique, l'alcohol donne de l'hydrogène percarboné et autres produits : il y a du carbone mis à nu. Il dissout les alcalis, surtout la potasse et la soude. Il peut s'unir aux dissolutions salines, et dissoudre le sucre, la mannite.

Us. Très-usité en chimie pour dissoudre certains corps organisés. Employé dans les teintures qui deviennent excitant diffusible, donne l'eau-de-vie camphrée, etc.

Le *rhum* s'obtient du sucre; le *tafia*, de la mélasse ; le *kirch-wasser*, des cerises ; le *rach*, du riz : *l'eau-de-vie*, *spiritus vini* est un mélange d'alcohol et d'eau, marquant 22ᵉ

§. 3. Les ÉTHERS, sont le résultat de la réaction d'un acide sur l'alcohol. On les divise en trois genres : 1° éthers formés d'hydrogène, d'oxigène et de carbone, mais n'admettant aucune portion de l'acide qui entre dans leur composition. Ces éthers peuvent être formés de plusieurs acides différens sans que le produit diffère. Ce sont les éthers sulfurique, phosphorique et arsénique ;

2°. Ethers renfermant de l'hydrogène percarboné et une portion de l'acide employé. Ils doivent varier suivant l'acide qui entre dans leur formation. Tels sont : les éthers hydro-chlorique, hydriodique et hydro-bromique; et 3° éthers résultant de la simple combinaison de l'alcohol et de l'acide employé, ou mélange d'un éther du premier genre avec un acide. Ils varient suivant la nature de l'acide. Tels sont : les éthers nitrique, acétique, oxalique, benzoïque et tous ceux des acides végétaux.

3e *fermentation acéteuse.* Transformation d'un liquide vineux en vinaigre ou acide, et qui demande, pour être opérée, le contact de l'air, à une température plus élevée que 25 degrés, un principe alcoholique assez abondant dans le vin et la présence d'un ferment

4e *fermentation putride* ou *ammoniacale.* Décomposition instantanée des substances animales ou végétales azotées, mises au contact de l'air à une température modérée entre 10 à 15 + °, lorsquelles sont humides, et dégageant de l'ammoniaque, puis de l'hydrogène carboné, sulfuré et phosphoré et la matière putride, en laissant pour résidu leurs parties fixes, telles que le carbone et la matière grasse.

5e *fermentation colorante.* Niée par quelques chimistes. S'observe dans la transmutation qu'éprouvent les feuilles d'un indigotier se tuméfiant dans l'eau, laissant dégager de l'hydrogène carboné et précipitant l'indigo. Si la matière colorante existe toute formée, cette fermentation ne doit pas être admise.

6e *fermentation panaire.* Fermentation tenant à-la-fois de l'alcoholique et de l'acéteuse, et par conséquent peu distincte.

IIe.

DES VÉGÉTAUX ET DE LEURS PRODUITS.

Cl. 1.re Végétaux agames ou cellulaires.
Cl. 2. Végétaux phanérogames gymnospermes.
Cl. 3. Végétaux endogènes ou monocotylédones.
Cl. 4. Végétaux exogènes ou dicotylédones.

CLASSE PREMIÈRE.

VÉGÉTAUX AGAMES OU CELLULAIRES.

Les acotylédones. Les agames vrais.

Ire Fam. : des ALGUES. Plantes à expansions filiformes ou lamelleuses. Fructification obscure, interne ou capsulaire : habitent les eaux douces ou les mers.

Obs Les algues lient les zoophytes aux plantes ; on ignore même si la plus grande partie d'entre elles n'appartient pas au règne animal : elles contiennent beaucoup d'azote.

Quelques algues fournissent du sucre et servent à l'alimentation

de l'homme. Leur propriété vermifuge paraît due au corps gras et volatil qui est répandu dans les eaux de la mer et qui s'incruste dans leur tissu : les algues renferment de l'iode.

1°. Conferve des ruisseaux. *Chantransia rivularis*, Dec. France. Les eaux fraîches et limpides. Plante ou animal. Filamens solides, cartilagineux, d'un vert gai, articulés.

Prop. Vermifuge douteux. Sert à faire un papier qui brûle mal, et qu'on pourrait employer dans les décorations théâtrales.

La *glairine* (Anglada) est un enduit glaireux qui provient, à ce que l'on suppose, de la décomposition des conferves et des oscillatoires qui vivent dans les eaux thermales.

2°. Nostoch commun. *Tremella nostoch*. L. France. Les lieux secs après les pluies, les bois découverts.

Forme irrégul., consistance gélatineuse, molle : durée fugitive. Organisation très-probablement animale; devenant membreuse par la dessication. Sans odeur ; saveur fade : formée de beaucoup d'eau, d'un peu de cérasine, et renfermant une petite quantité de mucus animal, une matière grasse, de la potasse et des phosphate et carbonate de chaux, des hydro-chlorates et des sulfates de potasse.

Prop. Nauséeux : sans usage. Jadis vanté par les alchimistes : c'était leur *archée céleste*, le *vitriol végétal*, etc., auquel on attribuait des propriétés merveilleuses, et qu'on nommait *crachat de lune*, parce que la chaleur du jour le fait disparaître et la fraîcheur des nuits le fait éclore.

3°. Fucus, varecs, goemons. Hydrophytes. *Thalassiophytæ*. (Lamourk.) Plantes filamenteuses ou membraneuses, adhérentes aux rochers par des crampons, vivant dans la mer, à génération très-obscure, à organisation toute celluleuse.

Propriétés générales. Les fucus sont habituellement gélatineux, alimentaires, et renferment une grande quantité de sucre qui cristallise sur leur surface en aiguilles déliées, mélangées d'efflorescences d'hydrochlorate de soude.

Les fucus sont employés comme engrais chez les

habitans riverains de toute l'Europe. Leurs cendres, après l'incinération des tiges, fournissent de la *soude de varec*, très-employée dans les arts, des hydriodate de potasse et de soude, de l'hydriodate de potasse iodurė, dont on retire l'IODE. (Voyez l'article consacré à ce corps simple.)

En médecine, les propriétés de l'iode sont très-avantageuses pour combattre les engorgemens chroniques de glandes, les fucus du genre *ceramium* sont regardés comme des anthelmintiques efficaces.

Les peuplades maritimes de l'Océanie et de l'Australie les utilisent. A la terre de Diemen, les feuilles du *fucus palmatus* servent à faire des vases pour boire.

* *Fucus alimentaires.* Les fucus *esculentus, palmatus, edulis, saccharinus,* le *durvillœa utilis* fournissent ou du sucre ou une matière très-nutritive. Les Chiliens font une grande consommation du durvillea utile qu'on vend dans les marchés. Les Sibériens mangent les fucus *dulcis* et *palmatus* comme nous le faisons des choux. C'est avec le *fucus edulis* ou *gelidium corneum* de Lamouroux que les hirondelles salanganes tissent leurs nids, et j'ai possédé de ces nids avec la moitié du fucus placé à l'extérieur non élaboré quand la partie interne tenait encore et avait subi l'action du gésier de l'oiseau, bien que cette partie de la plante conservât tous ses caractères. Très-abondans dans la mer rouge, les fucus ont donné leur nom au golfe d'Arabie, que les Hébreux nommaient *Bahr-Souph* ou la mer des Algues. Les fucus raisins des tropiques qui couvrent l'Océan atlantique entre les 18 à 38 degrés de lat. N. avaient fait donner le nom de *mer Herbée* par les anciens à cette partie de l'Océan, dont le Cap-Vert tire aussi son nom. Les îles Kouriles prennent leur nom des fucus qui jonchent leurs rivages, *Kourou-mi*, le chemin des herbes.

Le bailli de Suffren, épicurien aussi célèbre que bon général, faisait mettre du *fucus edulis* dans tous les ragoûts qu'on lui servait.

** *Fucus à soudes.* Le *fucus vesiculosus*, L. Si abondant sur les côtes de France et d'Angleterre, et reconnaissable à ses frondes dichotomées, garnies de vésicules oblongues et axillaires, à son odeur désagréa-

ble, nauséeuse, excepté pour les personnes hystériques, est celui qui fournit principalement la soude de varecs. Suivant quelques chimistes, ce fucus renferme de l'ammoniaque, du gaz azote, de l'huile empyreumatique, de la silice, de l'acide carbonique, de l'hydrogène carboné, de l'alumine, une matière colorante verte, des malate, des oxalate, des hydriodate de potasse, du soufre, du manganèse et une résine grasse; mais les opinions sont très-partagées à ce sujet.

Prop. en médecine. Fournit l'iode; jadis employé dans quelques cas de diarrhées; en décoction. Ses cendres servirent primitivement à combattre les engorgemens des glandes, les goîtres.

Dans l'agriculture, il donne un bon engrais aux terres; mais le vin et l'alcohol, produits par les vignes stimulées avec cet engrais, conservent toujours une saveur détestable de *fucus* frais. Il sert à chauffer les pauvres; on le fait entrer dans certains endroits dans le pain; mais il faut une grande habitude pour supporter sa saveur. On obtient, en l'incinérant dans des fosses, la soude dite *de varecs*, d'un gris noirâtre, composée de plusieurs sels n'ayant que 7 à 8 pour cent de soude, et que recherchent les verriers.

*** *Fucus saccharins.* La laminaire saccharine, *ulva saccharina*, Dc. *Fucus saccharinus*, L. Fronde membraneuse, cutiforme, coriace, portée par un support cylindrique, épaté : saveur douceâtre.

Us. Lavée et dessalée dans l'eau douce, cette ulve devient tendre, très-gélatineuse, et fournit un aliment recherché chez tous les peuples riverains des grandes mers de l'hémisphère nord. En séchant, elle se couvre d'efflorescences salines et d'aiguilles minces et déliées de sucre cristallisé. Elle a besoin d'être très-dessalée pour ne pas attirer l'humidité de l'air : fournit de la soude, de l'iode comme tous les autres fucus sans exception.

**** *Fucus vermifuges.* Toutes les petites espèces de fucus capillacés, telles que les *ceramium*, les *diatoma*, les *gigartina*, de même que les *corallines* dans les zoophytes, jouissent des propriétés d'expulser du corps les vers qui y vivent en parasites. Cette propriété semble être due à un principe contenu dans les eaux de la mer.

Le *fucus* le plus anciennement en vogue, comme vermifuge, est le *fucus helminthocorton* de Linné, ou *gigartina helminthocorton* de Lamouroux, dit *mousse de Corse*. Commun sur les côtes de la Méditerranée et de l'Océan.

Frondes filiformes, courtes, étalées en petites touffes aiguës, articulées au sommet.

Us. Très-employé en infusion, en sirop pour obtenir l'expulsion des vers lombrics des intestins des enfans. En infusion de 2 gros à 1/2 once; en poudre d'un à 2 gros; en gelée.

Obs. Plus de 80 espèces de fucus ou de zoophytes entrent dans le mélange, appelé dans les officines *mousse de Corse*. Sur 500 parties, M. Fée n'a guère trouvé que 136 parties du vrai *fucus helminthocorton*. Les anciens Grecs connaisssaient les propriétés de ce fucus, qui a été de tout temps employé comme vermifuge sur les côtes de la Morée. Dimo Stephanopoli, médecin Corse, fit connaître les propriétés de cette plante en 1788.

IIe Famille : des CHAMPIGNONS, *fungi*, L. Végétaux? charnus ou coriaces, celluleux ou lamelleux, mucilagineux ou ligneux, de formes très-variables, sans feuilles ni fleurs. Se reproduisant par des *sporules* ou séminules d'aspect poussièreux; renfermant tous de la :

1. *Fungine*, partie charnue, blanche, mollasse, insipide, donnant de l'ammoniaque.
2. *De l'acide bolétique*, blanc, cristallisant en pyramides à 4 pans.
3. *De l'acide fungique*, incolore, incristallisable.
4. *L'amanitine*, principe vénéneux, narcotique du champignon à volva. Les autres principes des champignons varient suivant les genres et suivant les espèces.

Us. Les champignons sont pour la plupart d'affreux poisons. Quelques-uns sont un aliment délicieux et très-animalisé, et d'autres fournissent aux arts d'utiles produits. Il est fort difficile de reconnaître les champignons édules de ceux qui sont vénéneux. Cependant les premiers ont généralement une odeur agréable, une saveur sans arrière-goût pénible, une consistance charnue, ferme, sèche, une coloration nette, simple, sans éclat. Les autres possèdent une odeur ou

fade, ou vireuse, une saveur désagréable, une consistance mollasse ou fibreuse, une vive coloration, une surface humide, et les sucs qui en suintent virent de teinte au contact de l'air.

Ils vivent sur le sol, sur les débris ligneux, les corps en pourriture, et toujours en parasites.

Obs. Le nom de *byssus* donné à un genre de *mucor* était donné par l'exode au lin, ou plutôt aux tissus de coton, (Cap. 28, p. 5-6), *bysso retorta*, étoffes des prêtres.

1. *Agaric* ou *champignon de couche. Agaricus campestris*, L. France. Edule. Prairies sèches. Engrais : terrains crayeux.

Chapeau ou volva convexe, blanc; lamelles rosées; un collier sur le sommet qui est plein.

Contient de l'adipocire, une huile grasse, de l'albumine, du sucre, de l'osmazome, de la fungine et de l'acétate de potasse.

Us. Comestible. Manger délicieux; nuisible quand il est vieux : se reproduit sur couches avec le blanc de champignon.

2. Agaric fausse-oronge. *Agaricus muscarius*, L. De tout le nord de l'Europe et de l'Asie. Vénéneux.

Chapeau écarlate, convexe aplati; pédicule épais, aplati; lamelles blanches, collier rabattu : odeur fétide; saveur brûlante.

Contient une matière animale insoluble dans l'alcohol, de l'osmazome, une matière grasse, des hydrochlorate et sulfate, du phosphore, un produit acide. (Vauquelin.)

Us. Poison : on a administré sa teinture à la dose de 30 à 40 gouttes dans un véhicule, contre la teigne et la lèpre squammeuse, et même contre la toux chronique. On le dit anti-épileptique, et propre à guérir les vieux ulcères. Les habitans du Kamschatscka en retirent un breuvage énivrant.

3. Agaric poivré. *Agaricus acris*, Bulliard. France. Les bois.

Chapeau irrégulier, concave, blanc, à feuillets rougeâtres. Pédicule, nu, plein : odeur nulle; saveur âcre, poivrée; suc laiteux, très-corrosif.

Contient de l'eau, de la fungine, de l'albumine, de l'adipocire, de l'acétate de potasse, du sucre, des

phosphate et hydro-chlorate de potasse, une sorte d'huile grasse, un acide et un principe très-âcre, fugace. (Braconnot.)

Us. Vénéneux. Entre dans l'opiat anti-tuberculeux de la pharmacopée batave.

Obs. Parmi les agarics vénéneux on cite les *A. bulbosus*, *theogalus*, *verinus*, *autumnalis*, etc., etc.

4. Bolet du mélèze. *Boletus laricis*, L. *Agaric blanc*, pharm. France. Tartarie. Asie. Sur les sapins ou les mélèzes.

Sans pédoncule, plane, arrondi, convexe, annelé de blanc, de jaunâtre et de brun, lisse et poreux en dessous. Odeur *suî generis* : saveur douceâtre, puis amarescente, nauséabonde et âcre.

Séché : substance pulpeuse, spongieuse, pulvérulente sous les doigts, légère, d'un blanc jaunâtre.

Contient : de l'extractif amer, une matière fongueuse insoluble, de l'acide oxalique, de l'acide malique, une sorte de cire, de l'ammoniaque, des carbonate et des hydro-chlorate de potasse, du sulfate de chaux, du phosphate de chaux et de fer, une résine voisine de la benzoïque.

Prop. Purgatif drastique. Vanté pour arrêter les sueurs nocturnes, à la dose de 4, 6 et 8 grains par jour, en pilules ou dans un mucilage : employé dans les diarrhées chroniques et dans la phthisie combiné à l'extrait gommeux d'opium.

Entre dans la thériaque, dans l'élixir de longue vie. On en préparait jadis un extrait, des trochisques.

5. Bolet amadouvier. *Boletus ungulatus*, Bulliard. *B. Igniarius*, L. *Agaric de chêne*, pharm. France. Croît sur les chênes, les hêtres.

Coriace, sessile, semi-circulaire, dur, coloré et zoné en dessus en noir et en ferrugineux. Le dessous poreux, pâle : odeur et saveur nulles.

Contient : de l'eau, de l'hydro-chlorate de potasse, des sels à base de chaux et de fer, des acides malique. oxalique, de la résine, et un peu de matière animale.

Us. Ce bolet, dépouillé de son écorce, battu avec un maillet, donne l'*agaric* dit *des chirurgiens*, pulpe séchée, mollasse, d'un brun fauve, ficelée ou enduite

de cire, employée à arrêter les hémorragies. Imbibée d'une solution de nitre, c'est l'*amadou* des ménages, qui prend feu au contact d'une étincelle.

Obs. Le *boletus pseudo-igniarus* de Bulliard donne de l'amadou, ainsi que le *boletus obtusus* de Persoon : le premier contieut beaucoup d'acide bolétique.

6. Bolet à odeur suave. *Boletus suaveolens*, Bull. France. parasite sur les saules.

Sessile, glabre, latéral, compacte, subéreux, blanchâtre, puis ocreux : face supérieure, lisse, blanche, puis rude, zonée. Odeur d'anis très-prononcée : saveur acidule, un peu amarescente, agréable.

Us. pulvérisé, on l'administre avec succès dans les affections chroniques des organes pulmonaires.

Obs. Le *boletus salicinus*, Bull., qui croît aussi sur les saules, jouit, dit-on, des mêmes propriétés.

7. Vesse-de-loup bovine. *Lycoperdon bovista*, L. France. Commune.

Us. La poussière séminale, qui revêt abondamment le chapeau devenu concave à la maturation, remplace celle de lycopode pour faire des pilules ou pour saupoudrer les parties trop grasses des enfans qui s'écorchent, pour arrêter les hémorragies. En Cafrerie, la poudre jaune du *lycoperdon carcinomale* qui croît sur les fourmilières, passe pour efficace contre les cancers.

8. Pézize oreille de Judas. *Peziza auricula*, L. France. Parasite sur les sureaux.

Us. Macérée dans du lait, a été recommandée comme détersif dans les angines tonsillaires, en gargarismes : peu de propriétés.

Obs. Pallas dit (It. t. 1, p. 60) que les Russes emploient l'*helvella acaulis* pour résoudre les tumeurs lymphatiques.

Le *byssus cærulea*, Lamck, ou auriculaire bleue, qui croît sur les vieux bois, donne un beau bleu d'outremer variant au bleu indigo, de nature résineuse, mais altérable à l'air. Ce champignon croît sur les vieux bois et a une odeur nauséeuse, une saveur fade. (Chevallier, ph. t. 6. p. 505).

9. Truffe des festins. *Tuber cibarium*, Bull., *Lycoperdon tuber*, L. France. Souterrain, bois secs, argileux et découverts.

Etre ambigu, irrégulièrement globuleux, noirâtre, rugueux, inégal en dessus, à substance interne charnue, consistante, noirâtre, très-veinée : odeur *sui ge-*

neris. Saveur délicieuse pour les uns, demandant une sorte d'habitude du goût.

La truffe renferme un arôme fugace, de l'albumine, de l'ammoniaque, du phosphate de chaux, de l'acide oxalique, un acide voisin de l'acide hydro-cyanique.

Us. Aliment échauffant, stimulant les organes génitaux, et par conséquent aphrodisiaque : base du sirop de truffes.

Obs. La truffe noire est la plus estimée ; la grise et la violette sont moins délicates ; une foule d'insectes se nourrissent exclusivement du parenchyme de ce champignon souterrain. Les truffes musquée et blanche sont des espèces du midi de la France peu recherchées.

10. Ergot du seigle. *Sclerotium clavus,* Dc. Seigle ergoté, pharm. France. Sur les grains de seigle particulièrement.

Grain de seigle altéré. (Vauquelin) ? Champignon. (Dc.) ? Galle produite par la piqûre d'un insecte. (Martinfield) ? Corps alongé, cylindrique, recourbé, très-cassant, brunâtre extérieurement, blanchâtre intérieurement, sillonné dans le sens longitudinal, implanté sur la corolle des blés, des seigles, où il succède à l'ovaire fécondé. Saveur austère, désagréable : odeur nulle.

Contient une matière colorante jaune, une huile douce et blanche, une matière violette soluble dans l'eau, de l'ammoniaque libre et beaucoup de matière azotée. (Vauquelin.)

Us. Poison. Occasione l'*ergotisme* avec convulsions ou gangrène sèche.

Employé à l'intérieur pour favoriser l'accouchement, à la dose de 30, 48 à 72 grains dans 4 onces de véhicule aqueux. On le donne en extrait, en teinture et en sirop : dangereux. Sans résultats utiles suivant l'opinion de quelques praticiens. (Capuron.) Précieux suivant quelques autres. (Villeneuve, Goupil, etc.)

Obs. L'ergot du maïs, *maïs peladero* des Mexicains est un tubercule pyriforme, livide, presque inodore, qui fait tomber les cheveux de ceux qui le mangent, suivant Roulin.

IIIe famille : des LICHENS. Productions diversiformes, le plus souvent membraneuses, découpées, par fois rameuses, par fois pulvérulentes et conglomérées, à fructifications, renfermées dans des sortes de récepta-

oles en écussons. Les lichens vivent en parasites sur es arbres, la terre, les rochers, etc.

Us. Les lichens, sont, 1° alimentaires; car certaines espèces renferment beaucoup de fécule amylacée; 2° *médicinaux*, parce qu'ils contiennent un principe amer très prononcé et très-tenace, et 3° *tinctoriaux*. Il n'y en a aucuns de vénéneux.

11. Lichen d'Islande. *Lichen islandicus*, L. *Cetraria islandica*, Ach. Toute l'Europe, mais surtout dans le nord.

Folioles lobées, lacuneuses, rongées, membraneuses, coriaces, ciliées, glabres, fauves en dessus, blanches en dessous; odeur nulle; saveur amère.

Contient du sirop, des bitartrate de potasse, tartrate et phosphate de chaux, un principe amer, une cire verte, de la gomme, une matière colorante extractive, une fécule de lichen, et une matière insoluble amylacée (Berzélius), de la gélatine végétale. (Fourcroy.)

Us. Séché, lavé, pulvérisé et mis par moitié avec la farine. On s'en sert en Islande pour faire un pain d'un usage général : c'est leur *fiala grass*. On lui enlève son amarescence avec le sous-carbonate de soude ou de potasse. Avec le lait, le sucre, on en fait des gelées très-agréables.

En médecine, le lichen d'Islande a été vanté comme analeptique, comme tonique. Il est administré dans les affections lentes des poumons, en chocolat, en crêmes, en biscuits, en pastilles, en poudres, en extrait. On le fait infuser dans l'eau, le lait (15 grammes par litre de liquide); on le donne en gelée par cuillerées.

L'acide lichénique (Pfaff), voisin du bolétique, forme, avec la baryte, un lichénate insoluble dans l'eau.

12. Pulmonaire de chêne.
Lichen pulmonarius, L.
Sticta pulmonacea, Achar. F.
France, parasite sur les troncs des arbres, les bois.
Folioles coriaces, lacuneuses, vertes, verruqueuses çà et là, verdâtres et tomenteuses en dessous, odeur nulle, saveur légèrement âcre d'abord, puis âcre amère ensuite.

Us. Vanté comme béchique, adoucissant ; entre dans le sirop de mou de veau, peu employé, serait plutôt légèrement tonique.

Peut remplacer le houblon dans la fabrication de la bière ; peut être employé au tannage des peaux ; fournit une couleur brune assez solide.

3. Lichen à godets.
Lichen pyxidatus, L.
Scyphophorus pyxidatus, D. C.
France, sur la terre humide, les murs qui suintent.
Rosettes membraneuses, fugaces, auxquelles succèdent des sortes de tiges en entonnoirs alongés.

Us. Adoucissant, très-préconisé coupé avec le lait dans les toux opiniâtres, peu de propriétés avérées. M. Virey le dit lithontriptique.

Quelques autres lichens jadis cités dans les matières médicales sont : le *cladonia rangiferina* d'Acharius ou lichen des rhennes, très-commun en France, le L. *cocciferus*, L, le *lichen prunastri*, L, le *parmelia saxatilis* d'Acharius.

Fabricius rapporte que les Islandais font avec le lichen des rhennes mêlé à du lait une gelée nourrissante et très-employée en médecine ; on lui ôte son amertune par des lavages dans l'eau chaude.

14. Lichen aux aphtes.
Lichen aphtosus, L, *pelligeria aphtosa*, Ach.
France, les bois, les mousses humides.
Saveur et odeur désagréables.

Us. Drastique, vermifuge ; est employé en infusion contre les aphtes.

15. Lichen des chiens.
Lichen caninus, L.
Pelligeria canina, fl. franc.
Europe, les bois, la surface de la terre.
Saveur et odeur désagréables.

Us. Propriétés de l'espèce précédente, a été très-vanté pour combattre la rage ; entre dans la poudre anglaise dite *anti-lyssique*.

16. Lichen furfuracé.
Lichen furfuraceus, L.
Physcia furfuracea, D. C.

Europe, les arbres.

Odeur forte, saveur très-amère.

Us. Fébrifuge, entre dans la poudre de Cypre, a été regardé comme un succédané du quinquina.

Obs. L'usnée de crâne, *usnea plicata*, Ach., qui croît sur les écorces sous forme de filamens alongés, était jadis vantée outre mesure lorsqu'elle avait crû sur les ossemens des suppliciés, sûr les fourches de Montfaucon. Tombée complètement dans l'oubli.

17. Roccelle ou orcelle des teinturiers.

Lichen roccella, L, *roccella tinctoria*, Ach.

Les îles de l'Océan Altlantique, l'Ascension, Ste.-Hélène, les Canaries, sur les rochers volcaniques.

Tiges cylindriques, ramusculeuses, pruineuses ou saupoudrées d'une efflorescence blanche, scutelles noires, odeur nulle, saveur d'abord insipide, puis amarulente.

1. *Erythrine.* (Heeren). S'obtient par l'alcohol ou l'ammoniaque.

2. *Pseudo-crythrine.* (Heeren), crist. lamelleux, brunâtres.

3. *Acide roccellique.* (Heer.), incolore, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et l'éther.

4. *Rouge de lichen*, résulte de la décomposition de l'érythrine, sous l'influence de l'air et de l'ammoniaque.

Us. Donne à la teinture une couleur rouge violet: on traite le lichen pulvérisé avec l'urine et la chaux vive ou de la soude, on remue souvent la masse. Cette couleur est attaquée par la lumière, on s'en sert pour colorer l'alcohol dans quelques cas.

Obs. Fabricius mentionne un *lichen tartareus*, nommé *bættelet* par les Suédois, dont on retire une couleur brune très-solide.

18. Parelle d'Auvergne.

Non le *lichen parellus,* L. ou *leccanora parella,* Ach., mais bien *variolaria orcina,* Achar, *varioliaria dealbata,* D. C.

Europe, France, sur les rochers, les montagnes.

Croûte verruqueuse, grenue, informe, poussiéreuse et albine, scutelles épaisses, blanches, confluentes, odeur nulle, saveur fade.

Us. Employée en teinture, donne un rouge ama-

rante brillant, se prépare avec l'urine et la chaux comme l'orseille.

Obs. Presque tous les lichens doivent leur couleur à une matière colorante qu'il est facile d'en extraire ; aussi pourrait-on employer en teinture presque toutes nos espèces indigènes de même que les exotiques ; mais plusieurs n'offriraient aucun avantage aux arts, parce que d'autres substances donnent une couleur plus belle et plus facile à obtenir qu'eux.

M. Fée décrit sous le nom de cochenille végétale une espèce (*lecanora tinctoria*, Fée,) du Brésil, qui donne par la potasse dans l'alcohol une couleur violette des plus vives qui, alunée, teint en rouge brillant la soie et la laine. Mawe (*Voyez* t. 1 et p. 337 et t. 2 p. 133) parle de ce beau lichen.

L'*orseille de terre* des Pyrénées est la *variolaria dealbata* qui donne une belle couleur.

La parelle, *lichen parellus*, L. donne une nuance chamois peu agréable.

4e. Famille. Les MARCHANTIES ou les HÉPATIQUES.

Organes de la reproduction apparens, pédonculés ou sessiles; expansions membraniformes, vertes, humides. L'eau et les écorces ou les murs humides, les puits ou les grottes.

Us. Nuls.

19. Hépatique d'eau, *marchantia polymorpha*, L.

France, Europe, les lieux très-frais et très-humides.

Expansions membraneuses, vertes, aplaties, couchées, lobées, saveur à-peu-près nulle.

Contient du mucilage, de la chlorophylle, un principe astringent, et plusieurs sels à base de chaux (Fée).

Us. Vulnéraire, peu usité.

Les CRYPTOGAMES.

5e. Famille. LES MOUSSES, *Musci*.

Fructification spéciale, renfermée dans des capsules nommées *urnes*, recouvertes par une coëffe, et portées sur un pédicule, ou disposées en étoiles ou en rosettes, tiges feuillues, coriaces; les bois, le sol, les murs, les combières.

Us. Plantes sans propriétés marquées, légèrement astringentes, la *fontinalis anti-pyretica* sert à faire des sortes de toiles incombustibles, les autres mousses servent à divers usages d'utilité domestique, le politric commun a été employé comme sudorifique, la funaire

hygrométrique a été regardée comme propre à faire croître les cheveux.

Les cryptogames vasculaires.

6e Famille. LES LYCOPODIACÉES, *Lycopodiaceæ.*

Plantes à tiges herbacées, ou demi-frutescentes, à feuilles imbriquées, à fructification capsulaire, distincte, axillaire, ou en épi.

Les lieux frais, les forêts de toutes les parties du monde.

Us. Propriétés actives, nuisibles, peu connues : on les dit excitantes ; purgatives, vénéneuses.

Lycopode en massue, *lycopodium clavatum,* L.

♃ Les montagnes d'Europe, d'Amérique.

Pollen jaune soufre, en poudre impalpable, s'enflammant avec rapidité, se falsifie avec le pollen du pin, le talc pulvérisé, et la farine, contient de la cire, de la fécule, du sucre, de l'extractif, de l'alumine, du fer, (Cadet).

Us. Diurétique, (décoction, la plante), le pollen anti-scorbutique, propriétés douteuses, jadis employé contre la plique ; le pollen sert à prévenir les excoriations de la peau des enfans gras ou des personnes charnues ; à fouler les masses pilulaires, à simuler les éclairs en l'enflammant sur les théâtres.

Obs. Le *lycopodium selago*, L. d'Europe, possédant une saveur amère, astringente et dite vomitive : c'est une plante vénéneuse, agissant comme narcotique âcre, mal connue, et qui exige des précautions pour son usage médical.

7e. Famille. Les FOUGÈRES. *Filices.*

Tiges arborescentes, herbacées, grimpantes ou souterraines, feuilles simples, ou très-divisées, roulées en crosse dans leur jeunesse ; fructification dans des capsules nommées *sporules,* disposées rarement en épis, mais presque toujours sur le dos des feuilles : organisation endogène.

Répandues sur toute la surface de l'Univers dans toutes les espèces de terrains, souvent parasites.

Us. Les fougères jouissent toutes de propriétés assez semblables, elles contiennent beaucoup de mucilage, uni à de l'arôme, a beaucoup d'astringence (*gallate de fer* abondant) dans leurs feuilles, et un principe

amer dans leurs rhizômes et dans leurs radicules, on les a employées comme pectorales, toniques, vermifuges et purgatives.

Elles renferment beaucoup de soude, et ont été jadis usitées par les verriers. Malaxées et battues, les tiges radiculaires fournissent une sorte de pain à plusieurs peuples ; les stipes des grandes cyathées donnent un peu de fécule.

Fougère mâle.

Polypodium filix mas, W.

Aspidium mas, Lw.

♃. France, Europe, Asie; les taillis, les plaines humides.

Frondes bipinnées, à pinnules dentées, *rhizômes* oblongs, gros, couverts d'écailles squarieuses jaunes, brunes extérieurement, jaunes intérieurement, à cassure terne, odeur nulle, saveur un peu amère.

Contient une huile volatile, des acides gallique et acétique, du sucre, une matière grasse composée d'éléaïne et de stéarine, du tannin, de l'amidon, du ligneux, une matière gélatineuse insoluble dans l'eau et dans l'alcohol, des cendres composées de sous-carbonate et de phosphate de chaux, d'alumine, silice et oxide de fer, plus de la *filicine* et de *l'acide filicique*.

Us. Vermifuge efficace, agit contre les ténias: le rhizôme ou *racine de fougère*, est la partie employée en poudre de couleur ferreuse, *l'oléorésine* ou huile essentielle des frondes, a été proposée à la dose de 8 gouttes, pour expulser les *ténias*, les jeunes pousses sont édules.

Obs. L'*aspidium rhœticum* de Wildenow, du nord de l'Europe, peut remplacer la fougère mâle. Le *boromez*, ou *agneau de Scythie*, est un rhizôme desséché, très-lanugineux et à divisions disposées par l'art de *l'aspidium boromez* de Wildenow.

Fougère femelle.

Pteris aquilina, L.

♃. France, Europe; les champs, les taillis secs et crayeux.

Rhizôme plus ou moins long, cylindrique, noir extérieurement, souterrain, odeur nulle, saveur visqueuse, puis amère.

Us. Vermifuge en extrait.

Fougère comestible.

Pteris esculenta, Brown.

Acrostichum furcatum, Forster.

♃. Nouvelle Zélande, Nouvelle Hollande, Terre de Diémen.

Rhizômes scarieux, allongés, bruns à l'extérieur, jaunes intérieurement, remplis d'une fécule amylacée, tenue au milieu des fibres ligneuses par un suc extraordinairement visqueux, odeur fade, saveur mucilagineuse, douceâtre.

Us. Les habitans de la Nouvelle Zélande, de la Terre de Diémen, de la Nouvelle Galles du Sud, battent fortement ces rhizômes avec des maillets, et les convertissent en tortillons arrondis qu'ils mangent en guise de pain: cet aliment presqu'exclusivement composé de parcelles ligneuses distend outre mesure le rectum de ces peuples, et leurs excrémens ont jusqu'à sept pouces de circonférence.

Polypode de chêne.

Polypodium vulgare, W.

♃. France, Europe, Amérique; sur les murs, les toits, les vieux troncs des arbres.

Rhizôme souterrain, cylindrique, mince, tuberculeux, garni de squamelles imbriquées, lancéolées, ferrugineuses; intérieur féculent, marbré, visqueux, saveur mucilagineuse, puis amarescente, sucrée.

Us. Apéritive, fondante, purgative, peu usité.

Obs. Le *polypodium diopteris*, L. est, dit-on, âcre, septique, et le *polypodium taxifolium* de Rhéede (les frondes pulvérisées) passe pour un excitant énergique de la menstruation. Le *polypodium fragrans* sert de thé en Sibérie.

Calaguala.

Polypodium calaguala, Ruiz.

♃. Montagnes du Pérou.

Rhizôme horizontal, rampant, flexueux, de la grosseur du doigt, garni de fibrilles grêles et rameuses, odeur nulle, saveur huileuse et désagréable, (Fée).

Contient une résine amère, du sucre, une huile âcre, rouge, du mucilage, de l'amidon, une matière colorante, de l'acide malique, du muriate de potasse, de la chaux, de la silice.

Us. Sudorifique, anti-syphilitique, vermifuge; tombé en désuétude.

Obs. Le *polypodium adianthiforme* de Forster, qui croît à la Nouvelle-Hollande, a toutes les propriétés du *calaguala* péruvien.

Osmonde royale.
Osmunda regalis, L.
♃ Nord de l'Amérique, de l'Europe, France.
Rhizôme rampant, à fibres alongées, à frondes bipinnées, à épi terminal.
Us. Extrait de rhizôme dans le rachitisme.
Capillaire de Montpellier.
Adianthum capillus Veneris, L.
♃ France, Italie, le Midi; les lieux ombragés, les bords des fontaines.
Frondes minces, transparentes, d'un vert clair, à folioles découpées sur les bords, et garnies de segmens fructifères, odeur agréable, saveur donce un peu stiptique.
Us. Béchique, administré en sirop dans les toux, les catarrhes, dans l'élixir de Garus.

Obs. Le capillaire du Canada, *adianthum pedatum*, L. d 1 nord de l'Amérique, a souvent été préféré à celui de France. Tous les capillaires jouissent de propriétés analogues; tels sont aussi les *A. æthiopicum* et *radiatum* des îles d'Afrique, et le *A. caudatum* de Ceylan.

Capillaire noir.
Asplenium adianthum nigrum, L.
♃ France, les lieux ombreux et frais.
Frondes bipinnées, à folioles ovalaires, dentées sur les bords, saveur et odeur nulles.
Us. En sirop, moins recherché que le capillaire de Montpellier.
Rue des murailles.
Asplenium ruta muraria, L. La *sauve-vie*.
♃ France, les lieux secs, les murs.
Frondes comme aîlées, à folioles crenelées, sessiles, saveur un peu astringente.
Us. Employée contre les maladies de la rate; vertus imaginaires; on la remplaçait par fois par *l'asplenium trichomanes*, (le nom *d'asplenium* vient du grec et signifie *rate*, et indique les propriétés qu'on lui attribuait.)

Cétérach des boutiques.

Ceterach officinarum, Wild.; *asplenium ceterach*, L. *Doradille d'Espagne.*

♃. France; les lieux secs, les murailles.

Frondes pinnatifides, à lobes alternes.

Us. En infusion, contre la gravelle.

Scolopendre officinale.

Scolopendrium officinale, Smith.; *asplenium scolopendrium*, L. *Lingua cervina*, off.

♃. France; les bords des fontaines, les lieux frais, les puits.

Frondes entières, lancéolées, glabres; fructifications en chevrons parallèles sur la face inférieure; rhyzôme brunâtre garni de fibrilles; saveur douceâtre; odeur nulle.

Us. Entre dans quelques préparations tombées en désuétude, telle que le catholicum, etc., a été regardée comme vulnéraire, détersive; a été vantée dans les cas d'hystéries, de palpitations cardiaques, dans les hœmatémèses: on l'administrait en infusion, en poudre, en conserve.

Ophioglosse langue de serpent.

Ophioglossum vulgatum, L.

♃. France; les bois.

Fronde ovalaire, entière, glabre; fructification en épi simple.

Us. A-peu-près inusitée, vulnéraire.

9e. Famille. Les EQUISETACÉES, *Æquisetaceæ.*

Plantes à tiges fistuleuses, herbacées, à feuilles linéaires, ou verticillées, à fructification en épi terminal.

Les plaines humides, le bord des eaux, les bois.

Us. Astringentes, diurétiques, contiennent beauboup de silice dans leurs tiges, servent à polir les métaux, les ouvrages de tourneur, inusitées en médecine, bien qu'on les ait vantées comme styptiques. La prèle des rivières est (*equisetum fluviatile*, L.) celle qu'on recherche dans les arts, mais dans *l'equisetum hyemale*, suivant Davy, la silice est abondamment disposée en réseau dans le tissu épidermoïque.

L'equisetum fluviatile a donné à Branconnot un *équisétate de magnésie*: cet acide équisétique cristallise ou

en cristaux confus ou en petites aiguilles radiées. Il est inaltérable à l'air, se boursoufle et se fond au feu, forme des sels déliquescens avec la potasse et la soude.

CLASSE II.

VÉGÉTAUX PHANÉROGAMES GYMNOSPERMES.

10e Famille. Des **CYCADÉES**, *cycadœ*, Brown.

Feuilles pennées, roulées en spirale lors de leur développement; fleurs dioïques, en chaton; étamines nombreuses, sessiles en-dessous des écailles, deux ou plusieurs ovaires, devenant chacun un fruit charnu monosperme : de l'hémisphère austral et de la zône torride.

La souche des cycadées est remplie de fécule ou de sagou, mélangée à un principe extractif vénéneux, d'odeur nauséabonde, de saveur amère, qui est soluble dans l'eau.

1er Genre, Cycas, *cycas*, L., drupe renfermant une noix.

Le faux sagoutier, (*cycas cyrcinalis*, L.) des Moluques.

Haut de 6 à 8 pieds, à tronc cylindrique, écailleux, terminé par un faisceau de frondes pennées, à folioles linéaires ; planes, fleurs en chaton conique.

Us. Ses amandes sont agréables; son tronc recèle en abondance un sagou dont se nourrissent les Papous après l'avoir débarrassé, par le lavage, de la matière vénéneuse qui l'invisque.

Les frondes roulées qui imitent le chou palmiste sont des plus vénéneuses; deux hommes de l'Astrolabe qui en mangèrent moururent à la suite de douleurs.

2. Genre. Zamie, *zamia*, L., 2 baies monospermes sous chaque écaille.

Le zamie du Cap (*zamia caffra*, Thunb.), arbre à pains des Hottentots, *brood-boom* des colons hollandais.

Tronc gros comme un homme, à frondes longues; vit au Cap dans les endroits secs et pierreux : sa moelle abondante est recueillie par les Hottentots, mise dans

une peau de mouton, enfouie en terre pendant plusieurs semaines, et, lorsqu'elle est tendre assez pour être pétrie dans l'eau et faire pâte, ils en font des petits pains qu'ils cuisent sous la cendre.

11e. Famille. Des CONIFÈRES, *coniferæ*, Juss.

Fleurs mono ou dioïques : *fleurs mâles*, ordinairement en chaton, munies d'une écaille, étamines sans filets, portées par l'écaille ou l'axe du chaton. *Fleurs femelles*, solitaires, ou réunies en globule, ou disposées en cône, ovaire supère, surmonté d'un stigmate simple ou bifide, noix monosperme, cotylédons multifides.

Végétaux ligneux, à feuilles simples, persistantes, subulées, renfermées dans une gaîne, solitaires, geminées ou fasciculées.

Obs. La plupart des conifères renferment un suc oléo-résineux, d'abord liquide, se concentrant à l'air et stimulant. Leur bois est souvent aromatique ; leurs graines donnent de l'huile ou sont édules et varient en propriétés.

1er Genre. Ephédra, *ephedra*, L., dioïque, deux graines renfermées dans des écailles qui deviennent charnues et succulentes.

L'éphédra à deux épis, *ephedra distachya*, L., de nos côtes maritimes, a des petites baies charnues, acidules, fades, dont on peut faire des limonades astringentes ou tempérantes : on les a administrées dans les diarrhées.

Obs. J. Carver rapporte qu'une espèce du pays de Chippeways, abondante sur les bords du lac Michigan, produit des fruits qu'on nomme *cerises de sables*, et qui sont très-estimés confits et donnent un ratafiat de bon goût.

2e Genre, If, *taxus*, L., monoïque ou dioïque, ovaire devenant une drupe charnue perforée au sommet.

L'if commun, *taxus baccata*, L.

5. Feuilles sessiles, linéaires, planes; chatons solitaires, axillaires, formés d'écailles imbriquées, la plus inférieure est monophille, en forme de godet, devient épaisse, charnue, couleur rouge cerise : hab. le Jura, la Savoie, etc.

Les baies analysées (Chevallier et Lassaigne) ont donné : matière sucrée fermentescible non cristalli-

sable, gomme, acides malique et phosphorique, et matière grasse de couleur rouge carminée.

Us. On a cru ses fruits vénéneux, légèrement purgatifs, suivant Percy; l'extrait des feuilles occasione le narcotisme; le bois offre aux arts une belle couleur veinée.

Obs. Les amandes des fruits du *Gincko biloba* donnent une huile bonne pour la table; on mange celles de l'*Altingia excelsa*, de *Noronha*; et au Japon les baies du *Taxus nucifera* sont très-recherchées.

3e. Genre, Genevrier, *Juniperus*, L., mono ou dioïque; baie formée par l'agrégation des écailles aux 3 noyaux osseux.

Tous les genevriers donnent de la résine, bien voisine de la sandaraque et qui en porte le nom.

1. Le genevrier de Lycie, *juniperus Lycia*, ou *thurifera*, ?? ou *amyris kataf*, sprengel?

♄. Feuilles petites, ovales, charnues, opposées trois par trois; fruits à 9 osselets; hab. l'Arabie, la Perse, l'Asie-Mineure.

Oliban ou *encens d'Afrique*, (*gummi-resina olibanum*, off).

En larmes oblongues ou arrondies, variables, opaques, de couleur citrine ou rougeâtre, assez solides, à cassure cireuse, se trouve aussi en rognons, susceptibles de se ramollir sous les doigts, mêlés d'impuretés, odeur de résine et aromatique en brûlant, saveur aromatique, amarescente, des petits grains ronds constituent la manne d'encens (*manna thuris*).

La distinction d'encens mâle ou femelle, tenait à la forme mamelonnée ou en testicules qu'affectent parfois ces larmes en se réunissant.

Obs. L'oliban indien est produit par un térébinthe, le *boswelia serrata.*

Us. Sert à brûler dans les églises; entre dans la thériaque, le baume de Fioraventi, quelques onguens: on le dit odonthalgique.

2. Le genevrier commun, *juniperus communis*, L.

♄. Ecorce raboteuse, feuilles verticillées trois par trois, linéaires, aigues, roides, piquantes, glabres, glauques: hab. les coteaux pierreux de la France méridionale.

Baies de genièvre (*bacca juniperi*, off.), solitaires, constamment pédonculées, globuleuses, grosses comme un pois, noirâtres avec un ombilic fauve, à pulpe jaunâtre, muqueuse, amère et sucrée, à odeur balsamique, ayant trois osselets; contiennent du sucre, du mucilage, de l'huile essentielle; jaunâtre, très-fluide.

Us. Les sommités et le bois pulvérisé, jadis usités comme sodorifiques dans les maladies vénériennes: les baies sont les seules employées aujourd'hui comme tonique, stimulant, dans les cas de débilité de l'estomac, de la vessie; apéritif, emménagogue; se donnent en infusion et en décoction, en sirop, en rob, extrait; donnent à la bière de l'arôme et de l'amertume, on fait un ratafia de genièvre; la genevrette, un vin médicinal, des teintures.

L'eau-de-vie de genièvre est pour le nord de l'Europe l'objet d'une grande consommation.

3. Le genevrier oxycèdre, *Juniperus oxicedrus*, L.

♄. A feuilles ternées, mucronées, plus courtes que les baies, ouvertes, hab. la France méridionale.

Son bois distillé donne :

L'huile de cade, *oleum cadinum* seu *taxinum*, off.

Liquide, brunâtre, à odeur de goudron, à saveur âcre et caustique, très-inflammable.

Us. Dans l'art vétérinaire, rarement employée comme vermifuge, en frictions sur l'épigastre.

4. Le genevrier sabine, *juniperus sabina*, L.

♄. Très-rameux, à petites feuilles ovales, squammiformes, imbriquées, non épineuses, fruits pyriformes, charnus, bleu-noirâtres, à 1-2 osselets : hab. le midi de la France, l'Italie, la Suisse.

1°. Les feuilles (*sabinæ foliæ*, off.) sont seules employées, elles ont une odeur fétide, très-forte, nauséeuse, une saveur âcre, brûlante, amère, renferment beaucoup d'huile essentielle.

Us. S'emploient pulvérisées à la dose de 2 à 6 grains pour rappeler la menstruation, remède dangereux, poison irritant, suivi d'ulcérations des muqueuses, etc.

2°. L'huile de sabine (*oleum juniperi sabinæ*, off.).

Donne aux feuilles qui la contiennent leurs pro-

priétés ; elle est blanchâtre ou jaunâtre, douée d'une odeur des plus fortes, ayant une saveur résineuse brûlante.

Us. A servi à corroder quelques ulcères fongueux en imbibant des plumasseaux à la dose de 4, 8 à 12 gouttes.

Obs. Serait-ce un genevrier qui produirait la *gomme cahagne* qui provient du Mexique et qu'on dit être fournie par un arbre appelé *tlahueliloca-quahuilt*, et que M. Pelletier a trouvée composée de résine, 96,00, de surmalate de chaux et de potasse, 0,40, et de matières étrangères 3,60 sur 0/0. ?

4e Genre, Cyprès, *cupressus*, L., monoïque, cône sphérique, à écailles ligneuses, portées sur des pédicelles dont les sommets sont élargis en tête de clou, et recouvrent plusieurs graines subailées.

Le cyprès toujours vert, *cupressus sempervirens*, L.

5. Feuilles imbriquées, à pousses quadrangulaires; hab. le midi de l'Europe.

Us. Ses *cônes*, nommés improprement *noix*, ont été regardés comme astringens, ils contiennent beaucoup d'acide gallique; son bois est dit incorruptible, les émanations aromatiques des lieux plantés de cyprès ont été regardées comme salutaires pour les phthysiques. Inusité.

Obs. Le cyprès distique ou *schubertia* à bois rouge, estimé dans les arts, fournit par ses feuilles une belle teinture cannelle.

5e Genre, Thuya, L., monoïque, fleurs en chaton ovoïde, cône formé par une réunion d'écailles dont chacune recouvre les graines placées à sa base.

Le thuya articulé, *thuya articulata*, Desf.

5. Ramifications nombreuses, aplaties, fragiles, vertes, articulées, striées, feuilles petites, droites, inégales, mucronées, glandulifères à la base, hab. la Barbarie.

La *résine sandaraque* ou *vernis* (*sandaracha resina*, des Arabes), est dite s'écouler du bois de ce thuya; elle est en larmes rondes, allongées, blanchâtres, jaune pâle citron, brillantes, transparentes, limpides, se brisant sous la dent et ne s'y ramollissant pas, brûlant avec une flamme claire; soluble en entier dans l'alcohol, et soluble dans la térébenthine; odeur agréable en brûlant, saveur résineuse.

Us. Entre dans les vernis; sa poudre sur le papier gratté, empêche celui-ci d'être traversé par l'encre.

6e Genre, Pin, *pinus*, L., monoïque, fleurs mâles en chatons disposées en grappes, cône formé par l'aggrégation des écailles extérieures des fleurs femelles, qui sont imbriquées, épaissies à leur sommet, recouvrant deux noix osseuses, surmontées d'une aile membraneuse.

1. Le pin sylvestre ou de Genève, *pinus sylvestris*, Miller; pin de Russie, pinéastre.

Feuilles géminées, rigides; cônes ovalaires, coniques, aigus, de la longueur des feuilles géminées, arrondis à leur base ; les pousses sont rouges : hab. les lieux montueux de l'Europe.

Son *bois* est estimé pour la mâture des vaisseaux, il est peu corruptible, on s'en sert en quelques pays pour l'éclairage, son *charbon* est estimé, son *écorce* peut remplacer le liège, l'écorce intérieure réduite en poudre et mêlée à de la farine ou sans addition, sert aux Norwégiens, suivant Fabricius, à faire un pain misérable, à saveur douceâtre ; on le dit astringent et dangereux pour la santé de ceux qui en mangent et dont il abrège la vie : pour faire ce pain d'écorce, on choisit les jeunes branches qu'on écorce, on ratisse la partie extérieure et dure, en la rendant aussi mince qu'une lame de couteau, exposée à l'air et séchée, elle devient propre à être portée au moulin ; on la réserve pour les cas de disette, mais les pauvres en consomment toute l'année : les *sommités* donnent une sorte de bière qu'on emploie dans le scorbut.

La térébenthine, *oleo-resina coniferarum*.

Suc propre, formé de résine et d'huile essentielle, circulant dans toutes les parties du végétal, et qu'on obtient par incision ou plutôt par des trous faits avec des tarières.

Consistance épaisse, visqueuse, aspect luisant, transparent, colorée en jaune foncé, saveur âcre, amère, odeur forte, expansible, parfois agréable; exposée au contact de l'air, perd de son huile essentielle et augmente de densité, traitée par l'acide nitrique, donne du tannin artificiel.

Us. Vulnéraire, diurétique, généralement em-

ployée dans les onguens, les emplâtres, en pilules de 4, 6 à 8 grains, rubéfiant.

A. *Essence de térébenthine*, *huile volatile de térébenthine* (*oleum volatile coniferarum*, off., *oleum terebinthinum*, off).

Liquide obtenu de la distillation de la térébenthine; il est limpide, léger, transparent, ayant une densité de 0,792, boût à 150°, à odeur vive et pénétrante, saveur âcre et brûlante; formé (De Saussure), de carbone, 87,788, d'hydrogène, 11,646, d'azote, 0,566; l'eau en dissout une faible partie et se charge de son odeur; soluble dans l'alcohol et l'éther, s'enflamme au contact de l'oxigène et de l'acide nitrique rectifié, il en résulte le *musc artificiel*; unie à la potasse concentrée, donne le *savon de starkey*, l'air le jaunit, l'épaissit et lui fait perdre son odeur.

Us. Vantée dans les cas de *ténia*, de névralgies, dans les affections urinaires; tonique, très-diffusible, entre dans les vernis. (*Voyez* térébenthine de Strasbourg).

B. L'essence de térébenthine exposée au contact de l'air produit une *matière cristalline* blanche, en cristaux aciculaires, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcohol et l'éther, n'est ni alcaline, ni acide; inodore, insipide.

C. *L'huile de raze*, est l'huile essentielle retirée du galipot.

Le galipot, *Barras*, *Bijon*, (Dijon), *perinne*, (Provence).

Suc résineux naturel, retiré par incision du tronc des pins, et sur tout du *pinus maritima*, solidifié tandis que l'huile essentielle s'évapore.

Est en masses irrégulières, friables, légères, blanches quand il est récent, et de couleur jaune tendre quand il a vieilli, se ramollit sous la dent; est légèrement amer, fusible, et brûle en exhalant une odeur forte et désagréable.

Chargé de souillures, de fragmens d'écorces, c'est *le galipot en sorte*.

Blanc, sec, pur, en petits fragmens, c'est *le galipot en larmes* ou le *faux encens*, qui est brûlé dans beaucoup d'églises.

Purifié, c'est la poix de Bourgogne (*pix Burgundiaca*), et la poix blanche (*pix alba*). La purification s'obtient par la fusion; la *poix résine* est du galipot purifié, cuit et battu dans l'eau; la *térébenthine en pâte* est un galipot fondu et filtré à travers des auges.

Obs. La *poix naturelle* est un *galipot* plus pur, fourni par le sapin.

Us. Employé pour faire des emplâtres rubéfians, base de quelques onguens; entre dans la cire pour les cierges communs, etc.

La *colophane* ou *colophone arcanson* ou *brai sec*, (*colophonia*). S'obtient en distillant de la térébenthine; est un mélange de brai sec et de poix blanche.

Est solide, vitreuse, transparente, cassante, friable, plus ou moins brunâtre, odeur nulle et résineuse par frottement, saveur nulle.

Us. Usitée comme styptique, dans quelques cas d'hémorragies, sert à tendre les crins des archets des joueurs de violons.

La poix résine ou résine jaune (*resina flava*, off.), *résine de Tyr*. S'obtient en distillant de la térébenthine agitée dans de l'eau et prend la couleur jaune.

Est en masses jaunes, opaques, cassantes, vitreuses, s'amollissant sous les doigts, odeur faible à l'air, mais très-forte par la combustion, saveur nulle.

Us. Entre dans quelques emplâtres et onguens; utile dans les arts, fournit aux pauvres leur luminaire.

La poix noire, *pix nigra*, off. *Palampissa*. S'obtient en brûlant les filtres de paille qui ont servi à la purification du galipot et des éclats de bois, on met en tas ces matières et on met le feu au sommet, la résine fondue est conduite dans une cuve pleine d'eau, et se sépare en un corps demi-solide, sali par du charbon et qui, rapproché, est la *poix noire*, la portion qui surnage est *l'huile de poix* (*Pisselœon*).

La poix noire est lisse, cassante à froid, facile à ramollir, à odeur forte particulière, d'une saveur à peine amère.

Us. Entre dans le basilicum et quelques onguens.

Le *brai gras, poix bâtarde*. S'obtient en mélangeant le brai sec ou colophane, avec de la poix noire et du goudron.

Us. Sert dans les constructions maritimes.

Le *goudron*, (*Pissa*, off.), *brai liquide*, *tau*. S'obtient principalement du pin maritime et de quelques autres pins, en brûlant les copeaux de pins épuisés de résine sous des couches de gazon, sa couleur noire est due au noir de fumée qui se forme abondamment.

Il est demi-liquide, filant, tenace, d'un noir dont l'intensité varie, et est formé de résine, d'huile empyreumatique à demi-brûlée et d'acide acétique; son odeur est spéciale, forte; sa saveur est amère, âcre et des plus désagréables : il laisse surnager une sorte d'huile de poix, qui porte le nom *d'huile de cade* dans le commerce.

Us. D'une grande importance en marine : on a employé *l'eau de goudron*, ou eau qu'on fait séjourner sur du goudron, dans le scorbut, l'asthme et le rhumatisme chronique, donnée à 2 litres par jour coupée avec du lait.

Obs. La *poix navale* est un mélange de galipot et de goudron; sert à calfater les vaisseaux.

Le noir de fumée, *fuligo resinarum*, off.

S'obtient en brûlant la poix et les résines, dans des lieux recouverts de toiles auxquelles le noir de fumée s'attache.

Est léger, ténu, noir avec reflets bleus, s'attache aux doigts, odeur désagréable, brûlée, saveur nulle.

Us. Sert dans les arts, entre dans l'encre d'imprimerie, le cirage, etc.

2. Le pin maritime, *pinus maritima*, Lois.

5. Feuilles géminées munies d'une écaille réfléchie à la base; cônes oblongs, coniques, obtus, très-glabres, luisans, plus courts que les feuilles, à squammes hérissonnées; hab. les rivages de l'Europe, les landes de Bordeaux.

Son bois est très-estimé pour les constructions; donne la térébenthine commune ou de Bordeaux; *terebenthina picea*, off. S'obtient du *pinus sylvestris* et du *pinus maritima*; est blanchâtre, trouble, à odeur désagréable, à saveur âcre, amère, se sépare en 2 portions, l'une limpide et claire, l'autre sirupeuse et d'apparence de miel, donne 20 parties sur o/o d'essence, on la retire du galipot purifié dans des auges de bois à

fond plat et mal joint ; la portion qui s'échappe est la *térébenthine fine* ou *du soleil*, et celle qu'on obtient à l'aide du feu, moins estimée, est la *térébenthine galipot*.

Donne aussi brai, goudron, noir de fumée, etc.

3. Le pin mugho, *pinus mugho*, Miller, *pincrin*, *torchepin*.

♄. Feuilles geminées ou ternées, grêles, rigides ; cônes pyramidaux, aigus, arrondis à leur base, à squammelles obtuses ; hab. les montagnes du Dauphiné.

Donne de la térébenthine, du galipot, du brai sec, de la poix noire, du goudron, etc.

Le baume de Hongrie, *balsamum Hungaricum*, et *l'oleum Templinum*, sont l'essence de térébenthine du mugho.

Obs. Le pin noir, *pinus nigra*, Lamb., de l'Am. sept., donne à-peu-près les mêmes produits ; ses pousses bouillies avec du sirop de mélasse sont un excellent anti-scorbutique dans toute l'Amérique septentrionale : on retire de ses cônes une *essence de pin* qu'on mélange avec l'alcohol de cochléaria pour les navigateurs.

4. Le pin cembro, *pinus cembra*, L., *alviés*, *couve*.

♄. Feuilles au nombre de cinq ; cônes ovalaires, obtus, à squammelles déprimées, ovalaires, concaves ; hab. les montagnes de la Provence, du Dauphiné, du Piémont et de la Savoie.

Son bois fournit des planches de toiture, ses amandes, nommées *noisettes de cèdre* par les Russes, sont édules, donnent de l'huile et peuvent remplacer les pignons du pin cultivé.

Le baume des Carpathes est l'essence de térébenthine extraite des branches; donne les mêmes produits que les précédens ; il en est de même du pin d'Alep, (*pinus Halepensis*, Wild).

5. Le pin austral, *pinus australis*, Michx.

♄. Hab. l'Amérique septentrionale.

Donne la térébenthine de Boston (*terebenthina pini australis*), à odeur suave, à saveur peu amère, contient 17 pour o/o d'essence ; avec la soude forme un savonule presque liquide.

6. Le pin de Weymouth, *pinus strobus*, L.

♄. Feuilles au nombre de cinq ; hab. l'Amérique.

Donne les mêmes produits que les autres pins. Mi-

chaux affirme que la térébenthine est un suc propre, fluide chez les espèces à 5 feuilles, et plus consistant chez celles à 2 ou 3; son *galipot* connu sous le nom de *ratissage d'Amérique*, sert fréquemment à falsifier la résine *élémi* et en porte le nom ; c'est la *fausse résine élémi* de quelques droguistes.

Obs. Près de San-Francisco, au nord du Brêsil, Mawe indique des forêts de pins dont les troncs sont durs, vigoureux et abondans en résine. On s'en sert pour faire des mâts à des navires de 200 à 300 tonneaux, et l'espèce paraît n'avoir pas été décrite.

7. Le pin franc, *pinus pinea*, L. le pin pignon.

♄. Feuilles geminées; cônes ovoïdes, obtus, glabres, plus longs que les feuilles, noix à coques dures; hab. les coteaux de la France méridionale et l'Espagne. Ses amandes ou pignons doux (*semina pini pineæ*), sont oblongues, très-blanches, à odeur un peu résineuse, à saveur douce, oléagineuse, rancissent aisément, on en retire une huile douce, limpide, incolore, conservant un goût âpre de térébenthine.

Us. Les pignons doux donnent de l'émulsion; on les mange comme friandises en Espagne.

Le bois du pin franc est recherché pour les construction navales; il donne les mêmes produits que les autres pins.

8. Le pin dammara, *pinus dammara*, Lamb. Le *dammara-puti* des Malais.

♄. Hab. l'Ile d'Amboine, les Moluques, la Nouvelle-Guinée.

Donne une *résine* ou *térébenthine*, d'abord visqueuse, molle, transparente, qui durcit bientôt à l'air, à odeur très-résineuse, de saveur très-amère; cette résine est en fragmens irréguliers, blancs, translucides, fragiles, à cassure nette et brillante, très-inflammables, et répand beaucoup de vapeurs en brûlant, son odeur est celle du mastic, sa saveur est nulle.

Us. Les naturels de Sumatra font avec ses feuilles des plumes pour écrire, qu'ils trempent dans une encre composée de suie et de jus de canne à sucre.

9. Le pin de la Californie, *pinus Lambertiana*. Douglas. Le *nat-clek* à la Californie.

♄. Arbre haut de 150 à 200 pieds, sur 20 à 60 de circonférence, à branches pendantes, feuilles longues

de 4 à 5 pouces, au nombre de cinq; cônes penchés, longs de 12 à 16 pouces, à semences grosses.

Us. Les amandes sont douces, édules; le bois est blanc, lisse et léger, pesant 0,463; en brûlant le bois, la résine change de nature et donne du sucre, que les indigènes mangent ainsi que les amandes qu'ils font rôtir; la résine est ambrée et abondante.

7ᵉ Genre, Sapin, *abies*, DC. Monoïque, cônes formés des écailles intérieures des fleurs qui sont concaves, minces au sommet et renfermant chacune 2 noix ailées.

1. Le sapin Baumier, *abies balsamea*, Miller, *pinus balsamea*, L.

Feuilles aplaties, échancrées, un peu pectinées, les supérieures droites; cônes ovalaires oblongs, dressés, à squammelles réfléchies et acuminées; hab. le Canada.

Donne; 1° la térébenthine nommée *pérusse* ou *hemlocke spruce* des Anglo-Américains; 2° la térébenthine BAUME DU CANADA, *terebinthina balsamea*, off.,

Demi-liquide, tenace, blanche, à odeur agréable, saveur amère, un peu âcre, formant avec la soude un savonule consistant; transsude des pores de l'écorce; 3° la térébenthine BAUME DE GILÉAD (*terebenthina balsamum Gileadensis*).

Peu tenace, incolore, à odeur suave de baume de la Mecque, saveur amère, jaillit des cellules engorgées du tissu cellulaire et crevées, le Canada n'en produit guère au-delà de 200 à 250 bouteilles.

2. Le sapin commun, *abies pectinata*, DC, *pinus picea*, L.

♄. Feuilles planes, échancrées, cônes à écailles obtuses et serrées; hab. les montagnes de l'Europe.

3. Le sapin pesse, *abies excelsa*, DC.

♄. Feuilles tétragones; hab. les mêmes lieux.

Ces deux sapins donnent les mêmes produits.

1° Les *Bourgeons* (*gemmæ abietis*, off.).

Sont coniques, arrondis, formés de 5 à 6 bourgeons verticillés autour d'un bourgeon principal revêtu d'écailles roussâtres, droites, résineuses, long de 8 à 10 lignes, à odeur résineuse, à saveur un peu aromatique.

Obs. On les remplace par les bourgeons de *pinus sylvestris* et par ceux de la sapinette blanche, *abies alba*.

Us. On s'en sert pour fabriquer la bière dite *anti-scorbutique;* 2° les *feuilles*, sont usitées dans le nord pour faire quelques boissons ; 3° les *écorces* sont employées au tannage; 4° les *semences* donnent de l'huile à brûler; 5° le *bois* est recherché pour les constructions et est d'un grand débit; donnent toutes les deux de la térébenthine de Strasbourg, de l'essence de térebenthine, et la poix blanche ou de Bourgogne.

La térébenthine de Strasbourg (*terebinthina abietina, argentoratensis,* off.) S'obtient principalement de *l'abies pectinata*, D C., à l'aide de perforations faites dans l'écorce et dans les parties du végétal qui en sont gorgées.

Elle est assez fluide, transparente, par fois un peu louche, à odeur forte, fatiguante, d'une saveur amère et âcre, contient près d'un quart d'essence, se filtre à travers des claies en feuilles de l'arbre, la coction la solidifie et enlève son huile essentielle; on s'en servait comme astringente cuite avec l'eau de roses, et aujourd'hui avec l'eau ordinaire.

Us. Base des vernis et très-employée dans les arts.

En *médecine*, est un puissant excitant utile par ses effets sympathiques et secondaires; agit sur les voies urinaires, les nerfs, les viscères thorachiques; on l'emploie dans les gonorrhées, les leucorrhées, les catarrhes anciens de la vessie, les névralgies.

1°. *Entiére*, la térébenthine entre dans une teinture qui porte son nom (térébenthine 1 partie, alcohol à 26° 4 p.), dans le lait diurétique, le look térébenthiné, la mixture diurétique, en injections et lavemens, dans la marmelade anti-néphrétique, dans les onguens, sparadraps, papiers à cautères, pois à cautères, emplâtres *gratiâ dei,* baume de frahm, baume d'encens, les divers digestifs de Plenk, simple, liquide, baumes Chiron, vert, etc., mêlée à des substances sèches, elle entre dans des pilules, des bols dits *anti-gonorrhoïques*, les trochisques, cypheos, etc.

2°. *L'essence de térébenthine* (*œtheroleum*), mélangée à *l'éther* forme des linimens, des mixtures; avec le *vin,* avec *l'alcohol* elle compose des lotions, des juleps, des looks; avec le *sucre*, on obtient des opiats, des marmelades, des bols, des miels, etc., avec les *sa-*

vons, on la fait entrer dans les baumes de vie et de Basville et le liniment anti-arthritique.

La térébenthine cuite s'administre à l'intérieur à la dose d'un 1/2 gros prise une fois par jour dans les gonorrhées rebelles, la goutte et les rhumatismes invétérés.

8• Genre, Mélèze, *larix*, Lamk.

Fleurs mâles en chatons simples, cotylédons simples, cônes composés d'écailles minces à leur sommet, les feuilles en faisceau.

1• Le cèdre du Liban, *larix cedrus*, Lamk, *pinus cedrus*, L.

5. Donne ; 1° son *bois*, regardé comme incorruptible et employé à faire des boiseries ; 2° sa *sciure*, regardée comme astringente, et qui a servi à embaumer les corps ; 3° par la distillation du bois, on obtient une huile empyreumatique nommée *cedria* (Rouelle), qui a été vantée pour les embaumemens, et qui détruit les insectes ; 4° les *semences* sont remplies d'un suc âcre et résineux ; 5° une manne analogue à celle de Briançon exsude de l'écorce.

2. Le mélèze commun, *larix Europæa*, Desf, *pinus larix*, L.

5. Cônes ovalaires, alongés, obtus ; hab. les Alpes, et une partie de l'Europe.

Fournit ; 1° son *bois* estimé pour les constructions et que l'on dit peu corruptible ; on s'en sert dans les arts ; 2° l'*agaric blanc* ou de mélèse qui croît sur son tronc.

3° La térébenthine de Venise ou de Briançon, (*terebinthina Brigantica* seu *Venetiana*, off).

Est plus ou moins liquide, transparente, un peu verdâtre, à odeur forte, fragrante, à saveur chaude, amère, âcre; avec le tiers de son poids de soude caustique, elle donne un savon assez dur; se purifie à travers un tamis de cuir ; distillée, donne une essence un peu inférieure à celle obtenue de la térébenthine de sapin.

Us. Les mêmes que ceux de la térébenthine de Strasbourg ou de sapin qu'elle remplace.

4° La manne de Briançon (*manna Brigantica*, off).

Exsudant en juin et juillet dans les jours chauds seulement des mélèzes et disparaît rapidement.

Elle est en petits grains blancs, ou jaunâtres, visqueux, à odeur légère et à saveur de térébenthine.

Us. Rarement usitée ; est purgative.

La gomme d'Orembourg, suivant Pallas, devrait son origine aux mélèzes incendiés dans les forêts.

Elle est sèche, cassante, rougeâtre, complètement soluble dans l'eau, à saveur un peu résineuse, à odeur presque nulle.

Us. On la dit très-agréable à manger, bon anti-scorbutique, astringente, les habitans du Volga s'en servent pour vernir leurs arcs.

9e Genre, Araucaria, *araucaria,* Pavon. Monoïque, cônes formés d'écailles soudées aux bractées, capsuliformes, à col comprimé, puis ciliées ; semences entre ces écailles.

L'araucaria imbriqué, *araucaria imbricata,* Pav., *pinus araucaria,* Molina.

♄. Hab. le Chili.

Donne de la térébenthine, qui est glutineuse, blanc de lait, à odeur forte, à saveur âcre et amère, et très-facilement décomposée par la chaleur.

Obs. L'*expeletia terebenthiflua*, Mutis, le *frailejon* des Péruviens, arbre qui croît à Santa-fée-de-Bogota, dans le haut Pérou, donne une térébenthine peu connue.

CLASSE IIIe.

LES VÉGÉTAUX ENDOGÈNES OU MONOCOTYLÉDONES.

12e Famille. Les AROIDES, *aroideæ* Juss.

Organes de la fructification portés sur un spadice renfermé dans une enveloppe florale membraneuse ou spathe; une baie ou une capsule ; feuilles alternes ou engainantes.

Prop. gén. Herbes charnues ou arborescentes, remplies d'une fécule abondante tenue en suspension dans un suc âcre, mucilagineux ; racines très-féculentes, très-nutritives remplies aussi de ce même suc âcre des tiges, mais soluble dans l'eau et facilement enlevé par le lavage; la température de la plupart des plantes de cette famille s'élève, au moment de la fé-

condation, jusqu'à 45 degrés (Bory St.-Vinc.) dans *l'arum cordifolium* de l'Ile Bourbon. Le même phénomène a lieu dans *l'arum italicum* (Lamk), et *l'arum dracunculus,* qui exale une odeur de chair putréfiée en se couvrant de mouches qui y déposent leurs œufs : les feuilles sont généralement vésicantes.

Le genre *acorus* possède seul une huile essentielle aromatique.

1er Genre gouet, *arum*, L., spathe ventrue, spadice cylindrique, nulle dans sa partie supérieure, 1 baie globuleuse à une loge monosperme.

1. Le gouet ordinaire, *arum vulgare,* Lamk., *A. maculatum*, L.

♃. Feuilles hastées, sagittées, à lobes réfléchies, à spadice claviforme plus court que la spathe ; hab. toute l'Europe.

Les racines (*radices ari*, off.) tubéreuses, à parenchyme blanc, charnu, succulent, odeur vireuse, fécule nutritive, baignée par un suc qui verdit le sirop de violettes et qui coagule les acides, volatil, disparaissant par la torréfaction et soluble dans l'eau ; analysées, ont donné de l'eau, de la gomme, un principe âcre soluble dans l'eau, un acide, une matière sucrée non cristallisable, de la fécule et du ligneux.

Us. nutritif, entre daus la *poudre d'arum composée, l'opiat mésentérique,* inusité.

Obs. L'*arun italicum*, du midi, l'*arum triphyllum*, des Etats-Unis, l'*ictodes fœtidus*, de Bigelow, ont les mêmes propriétés. Il en est de même de l'*arum dracunculus, L.*

2. Le gouet colocase, *arum colocasia*, L.

♃. Feuilles peltées, ovalaires, échancrées à leur base; hab. les lieux submergés de l'Egypte et des Iles de l'Archipel.

Racines tubéreuses, développées, remplies de fécule.

Us. Eminemment nutritives, cultivées; connu des anciens sous le nom de *colocase;* se mangent cuites et ont le goût de la pomme de terre.

Obs. Le *thau* des Egyptiens, ou le sceptre des rois, était surmonté d'une portion de ce fruit comme symbole d'abondance. Le colocase placé sur les colonnes en forme de chapiteau dans le style égyptien.

Le taro (*caladium esculentum*), le chou caraïbe (*A. sagittæfolium*),

le gouet macrorrhize, et plusieurs autres, sont cultivés dans diverses parties de la mer du Sud, et donnent une abondante fécule. La *calla æthiopica* est très-âcre, et sa racine ou ses feuilles appliquées sur la peau y font aussitôt apparaître des phlictènes. Cependant les porcs-épics aiment singulièrement ce végétal, nommé à cause de cela par les colons hollandais du Cap, *yzter-varkens-wortel*.

2ᵉ Genre, Acore, *acorus*, L., spadice cylindrique, sans spathe, couvert de fleurs, capsule triangulaire à 3 loges polyspermes.

Le roseau aromatique, *acorus calamus*, L., *calamus aromaticus*, off.

♃. Scapi mucrone longissimo foliaceo; hab. la Suisse, le Piémont, la France méridionale, var. B., le *vaembu*, Rhèede, *radice tenuiore*; habite les Moluques, l'Inde?

Racines (acori radices) garnies de fibrilles nombreuses un peu spongieuses, aplaties, comme articulées, ridées, avec des cavitées roussâtres en-dehors, parfaitement blanches à l'intérieur, saveur amère, piquante, odeur aromatique agréable; contiennent de l'huile volatile jaune rougeâtre, à saveur et odeur de calament, de la résine, une matière extractive gommo-résineuse, des muriate et phosphate de potasse, de l'inuline et du ligneux, Trommsdorff y a trouvé de l'émétine.

Us. Excitant, tonique, carminatif, stomachique, en poudre, se donne à la dose de 24 grains à 1 gros: entre dans les trochisques hédychroï, des conserves, des électuaires; base de l'eau de roseau aromatique, d'une huile, d'un oléo-sucre, de sirop, teintures, extraits, et de l'essence céphalique.

Usité en parfumerie.

Obs. Les racines de la variété B., ou asiatique, ou *acorus verus*, qui sont subéreuses, rouges à l'extérieur et blanches intérieurement, appartiennent sans doute à une toute autre plante.

XIIIᵉ Famille. Des PIPERINÉES, *piperineæ*, Cl. Rich. Fleurs en chatons axillaires ou opposés aux feuilles alternes. Celles-ci très entières, nervées. Arbrisseaux ou herbes charnues, à rameaux nombreux, déliés, souvent grimpans, articulés et noueux.

Obs. Les plantes de cette famille ne forment qu'un seul genre, *piper* L., et ont toutes la plus grande uniformité dans leurs propriétés: elles possèdent avec plus ou moins d'intensité une saveur

âcre et brûlante due à une huile volatile, tantôt répartie dans les fruits, tantôt dans les feuilles, les tiges ou les racines.

Genre, Poivre, *piper*, L. Fleurs nues, sans involucre, disposées en spadice cylindrique. Chaque fleur composée d'un ovaire uniloculaire, monosperme, terminé par un stigmate à 3 ou 4 part. Baie coriace, sèche, monosperme. Toutes les espèces sont exotiques.

1. Le poivre noir, *piper nigrum*, L. ♄. Tiges sarmenteuses, à feuilles ovales, acuminées, glabres, à sept nervures, courtement pétiolées. Croît dans l'Inde, cultivé à Java, Bornéo, Malak et Sumatra. 1000 poivriers produisent jusqu'à 100 livres de poivre.

Fruits. (*Baccæ piperis nigri*, Off.) En grains arrondis, d'un brun plus ou moins foncé, à épiderme rugueux, ridé, épais, à parenchyme jaunâtre, farineux, résineux. Odeur vive, pénétrante; saveur chaude, très-âcre, très-irritante. Dépouillés de l'épiderme, c'est le *poivre blanc* du commerce. (*Piper album*, Off.) Ils contiennent, 1° matière cristallisable particulière ou *pipérin*; 2° huile concrète, âcre, colorée en vert émeraude; 3° huile volatile balsamique, fluide, incolore, formant 1/96; 4° matière gommeuse colorée; 5° principe extractif; 6° acides malique et nitrique; 7° bassorine; 8° ligneux, et sels terreux divers. (Pelletier.)

Le *pipérin* ou la *pipérine* s'obtient en traitant le poivre concassé par l'alcohol à 35°; on filtre, on évapore, et l'on traite le résidu par la lessive marquant 25°; on lave à l'eau froide, on filtre. La poudre jaunâtre qui reste est traitée de nouveau par l'alcohol : on évapore.

Est en masse cristalline, jaune succin, non alcaline. fusible à 100°, insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'eau bouillante; très-soluble dans l'alcohol et l'acide acétique, et dans 100 parties d'éther. Traité par l'acide nitrique, il devient rouge de sang : espèce de sous-résine.

Us. Condiment. Rarement employé en médecine. Excitant en teintures; est la base de l'*eau de poivre noir*, des sels fébrifuges, des pastilles excitantes, de la poudre ocytique (pour détruire les poux). Entre

dans des électuaires, des onguens, des cataplasmes, des gargarismes : on le donne en poudre de 1 à 25 grains.

Obs. On le sophistique avec une pâte de farine de seigle et de la poudre de piment roulés dans de la moutarde finement pulvérisée. On vend à Londres sous le nom de *pepper dust* des coques de graine de moutarde.

2. Le poivre cubèbe, *piper cubeba*, L.; *piper caudatum*, ph. Poivre à queue.

♄. Branches longues, rampantes, radicantes; feuilles cordato-lancéolées, à pétioles lisses dans le jeune âge, canaliculées dans la vieillesse, les fruits sont pédonculés. Habite les îles de Java, des Célèbes, et aussi le Népaul.

Baies (*cubèbes.*) Sont rondes, grosses comme des petits pois, pesantes, pleines, sèches, ridées et noirâtres : parenchyme blanchâtre, huileux. Odeur aromatique : saveur âcre, chaude. Contiennent (Vauquelin) de l'huile volatile, presque concrète, une résine analogue à celle du baume de copahu; une autre résine colorée; une matière gommeuse, colorée; un principe extractif voisin de la *légumine;* quelques sels.

Us. Stimulant énergique. Employé dans le traitement de la gonorrhée, et dit *aphrodisiaque.* S'administre à la dose d'un gros à un gros et demi en poudre. Entre dans l'*huile vitriolique* de Mynzicht. Base de la poudre sternutatoire et de l'*ætheroleum cubebarum.*

3. Le poivre long, *piper longum*, L.; *pirimpilin* et *callet tripali,* aux Indes.

♄. Feuilles cordiformes, à sept nervures, pétiolées, sessiles. Hab. le Malabar et le Bengale.

Baies tuberculeuses, noirâtres en dehors, blanches en dedans, contenues dans des loges membraneuses formant, par leur réunion, un épi ou chaton oblong, cylindrique, obtus, long d'un pouce. Odeur et saveur de poivre. Contient (Dulong, d'Astafort, 1825), 1° pipérin; 2° matière grasse concrète, âcre, brûlante; 3° une petite quantité d'huile volatile; 4° matière extractive azotée; 5° matière gommeuse colorée; 6° amidon; 7° bassorine en quantité, et 8° malate et autres sels.

Us. Condiment chez les Indiens. Stimulant : entre dans la teinture stomachique d'Ersting, dans les pas-

tilles excitantes, les cataplasmes rubéfians, la thériaque et la confection d'aprum. On les fait fermenter pour en retirer de l'alcohol.

Obs. Les *piper carpunya*, *heterophyllum*, du Pérou, ont les mêmes propriétés que le poivre long. Le *piper capense* est employé au Cap, dit Thunberg, comme un très-bon stomachique ; il y remplace les autres espèces de poivre.

4. Le poivre bétel, *piper betel* ou *betle*, L. *Betela codi*, Rhèede. Mal.; *pane* en sanskrit : *paân*, chez les Mahrattes. *Tamboul* des arabes.

♄. Tiges sarmenteuses ; feuilles allongées, acuminées, à sept nervures, à pétioles bidentés. Hab. les Moluques, Ceylan, la Nouvelle-Guinée.

Feuilles ovales, oblongues, lisses, assez larges, munies de sept nervures. Odeur aromatique ; saveur chaude et brûlante : *chatons* allongés, cylindriques, verts, acides.

Les feuilles et les chatons du bétel, unis à la noix d'arec et à la chaux vive retirée de l'incinération des coquilles, forment le masticatoire connu chez tous les peuples de la Malaisie sous le nom exclusif de *bétel*. Composition d'abord sucrée, douce, enivrante, puis excitante, sialogue et tonique. Corrodant les dents qu'elle teint en brun rougeâtre, et la salive et les muqueuses en rouge de sang. Souvent on mêle aux ingrédiens déjà signalés du *caté* produit par un mimosa, sorte de *kino*.

Obs. Le Camoëns, dans la Lusiade (ch. 7), a peint un usage encore suivi dans toutes les cérémonies des Orientaux, en disant : « Vasco de Gama, en recevant audience du Samorin, vit, près de ce monarque indien, un vénérable vieillard lui donnant de temps en temps des feuilles de bétel, herbe aromatique que ces peuples sucent continuellement.

Us. On dit le suc de ses feuilles fébrifuge. Le *piper dichotomum* a, dit-on, les mêmes propriétés.

5. Le poivre ava, *piper methisticum*, Forster : *ava*, à O-taïti, *Kava*, aux Sandwich.

♄. Tiges droites, cassantes; feuilles cordiformes, acuminées, à nervures nombreuses : chatons axillaires et solitaires, courts. Hab. les îles de l'Océanie.

Racines ligneuses, volumineuses, en souches grisâtres extérieurement, blanches intérieurement, peu pesantes, et comme spongieuses. Saveur âcre, aroma-

tique, à l'état frais ; teignant la salive en jaune. Odeur aromatique balsamique.

Us. Sudorifique, enivrante. Employée par les Otaïtiens pour guérir les affections syphilitiques. Breuvage recherché de tous les insulaires. Employé par les Anglais dans les rhumatismes chroniques.

Obs. Le *piper inebrians* d'O-taïti, le *P. siriboa* des Célèbes, le *P. rhundi* de Cayenne, les *P. inequale* et *amalago* de la Nouvelle-Espagne, ont, dit-on, les propriétés de l'ava. Le *piper anisatum* de Kunth ou *anicilo* des habitans de l'Orénoque, a ses feuilles et ses baies qui rappellent l'anis. Ces derniers sont employés en lavemens et pour déterger les ulcères.

XIVe famille des PANDANÉES, *pandaneæ*, Juss.

Fleurs unisexuelles ; calice et corolle des fleurs mâles, résultant d'une réunion d'étamines à anthères biloculaires. Fleurs femelles formées d'ovaires réunis sur un spadice commun. Fruits uniloculaires, mono-polyspermes : toutes les espèces sont exotiques.

Genre vaquois, *pandanus.* Drupes anguleux, cunéiformes.

Les vaquois à longues feuilles engaînantes, à tiges cylindriques et divisées, à racines nombreuses, droites, partant parfois du milieu de la tige ; habitent toute la zône intertropicale, et sont abondans surtout dans la Malaisie, la Papuasie et la Nouvelle-Guinée.

Les feuilles servent à faire des nattes, des toitures de cabanes. Les tiges donnent du fil ; les fruits ligneux ont à leur base une matière sucrée que recherchent les Carolins.

XVe famille des MASSETTES, *tiphæ*, Juss.

Fleurs monoïques, réunies en chaton ou en tête, *mâles*, calice 3 phylles, 3 étamines. *Femelles* 1 style, 1 stigmate ; graine nue ou recouverte d'une enveloppe.

Genre massette, *typha*, L.

Fleurs disposées en épi cylindrique, les mâles au sommet de l'épi : graine nue, pédicellée.

Les trois espèces de *typha* de la flore française ont un pollen qui peut remplacer la poudre de lycopode. On se sert en Perse (Chardin) de la bourre ou duvet de l'épi, appelée *louy*, mêlée à de la cendre ou à de la chaux vive, battus ensemble exactement, pour faire un ciment appellé *achacsia*, et qui acquiert la du-

reté du marbre. Avec le *typha palustris*, les Tatars, dit Pallas, font des nattes sur lesquelles ils dorment. Ce duvet, uni à de la poix, sert à calfater les navires.

Le *sparganium* ruban d'eau, a des racines qu'on mange confites au vinaigre.

XVI[e] famille des GRAMINÉES, *gramineæ*, Juss.

Fleurs : la *glume* ou calice, et la *bâle* ou corolle, chacune à 2 valves; le plus souvent trois étamines; parfois 2 ou 6; un ou deux styles : 1 graine nue (*cariopse*) au fond de chaque fleur. *Feuilles* alternes, engaînantes; la gaîne fendue ayant une languette; *tiges* noueuses : *fleurs* en panicules ou en épis.

Obs. Les graminées forment une famille éminemment naturelle; les *feuilles* renfermant de la fécule verte, du mucilage et du sucre, sont nutritives pour les bestiaux. Les *tiges* contiennent chez toutes du sucre en plus grande quantité que les feuilles; elles renferment aussi de la fécule. Les *semences* sont formées de gluten, d'amidon, de sucre et d'un peu d'albumine végétale. Dans quelques-unes on trouve l'*hordéine*, la *zéine*, la *zumine*; à quelques exceptions près, elles sont toutes nutritives.

Les schænanthes doivent leur odeur à un principe aromatique voisin de la myrrhe. (Fée.) L'avoine et les souches de l'*arundo donax* recèlent un principe odorant ayant quelque chose de la vanille. Plusieurs graminées et surtout les flouves (*anthoxantrunum*) ont de l'acide benzoïque.

Les ivraies doivent leurs propriétés nuisibles à un principe âcre et volatil. Les graminées incinérées donnent des oxides de fer et de manganèse, de l'alumine, des carbonates de chaux et de magnésie, mais surtout de la silice. Les nœuds des bambous retiennent souvent des concrétions siliceuses.

Elles fournissent la base de la nourriture des races humaines dans les froment, orge, avoine, seigle, maïs, riz, sorgho, mil, etc., etc. En médecine, elles ne donnent que des tiges souterraines, et leurs semences, émollientes ou adoucissantes, et quelques aromates peu intéressans, de plus le sucre.

1[er] genre. Flouve, *anthoxanthum*, L. Glume à 2 valves inégales, sans arête, triflore, dont 2 avortées et aristées, celle du milieu fertile et unique, à 2 valves aiguës, 2 étamines.

L'anthoxanthum odoratum, abondante dans les prairies sèches, donne de l'acide benzoïque, lorsqu'on la traite par l'alcohol froid. Le lait des vaches qui s'en nourrissent produit un beurre très-savoureux. On l'a proposé pour succédané de l'*andropogon nardus*. M. Fée

cite un *A. amarum* du Portugal, dont la saveur amère est une anomalie dans la famille des graminées.

2e Genre panic, *panicum*, L. Glume biflore, trivalve, dont 1 petite ; bâle à 2 valves sans arête, une des fleurs neutres.

1. Le chiendent pied de poule, *panicum dactylon*, L. *Cynodon dactylon*, Rich. ; *canaria*, Pline. *Gramen caninum*, phar.

♃. *Gros chiendent* (*graminis radices*, Off.) ; tiges raciniformes, souterraines, traçantes, très-longues, couvertes d'écailles, à fibrilles partant des nœuds. Saveur sucrée, mucilagineuse.

Us. Adoucissant, apéritif en tisanes. Remplace le petit chiendent, et sous ce nom sont comprises plusieurs autres espèces de graminées : propriétés délayantes peu actives.

2. Le panic d'Italie, *panicum italicum*, L.

⊙. Epi composé d'épillets agglomérés, ayant des soies dans leur intervalle, à pédoncules vélus : originaire des Indes, cultivé en Europe.

Semences subglobuleuses, jaune serin, à parenchyme jaune clair.

Us. Alimentaire, en bouillies délicates et savoureuses. Le pain qu'elles donnent est médiocre : les oiseaux en sont friands.

Obs. Le panic millet, *panicum miliaceum*. L. aussi originaire de l'Inde et cultivé, a la même propriété. Son parenchyme est blanc et sucré.

3. Le panic très-grand, *panicum altissimum*.

Cette plante, connue sous le nom d'*herbe de Guinée*, acquiert de 10 à 12 pieds de hauteur, et forme de véritables forêts herbacées : c'est un des bons fourrages des régions torridiennes,

Obs. Toutes les espèces du genre mil, *milium*, sont nutritives pour l'homme et surtout pour les oiseaux granivores.

3e Genre stipe, *stipa*, L.

Glume uniflore, bivalve ; bâle à 2 valves. L'extérieure surmontée à son sommet d'une longue arête.

Le stipe-sparte, *stipa tenacissima*, L. ; *esparto* des Espagnols.

Chaumes gazonnant, noueux, à feuilles coriaces, étroites ou filiformes, longues de 2 pieds ; fleurs

grandes, paniculées. Hab. le midi de l'Europe, l'Espagne, la Barbarie.

Us. Ses chaumes souples et tenaces servent à fabriquer les objets de sparterie. On utilise dans le même but le spart-alvende (*lygeum spartum*, L.); plus court et plus cassant.

4ᵉ Genre cannamelle, *saccharum*, L.

Glume subuniflor, à 2 valves entourées de laine; bâle à 2 valves sans arête : un rudiment de seconde fleur.

La canne à sucre officinale, *saccharum officinarum*, L.

♃. Tiges cylindriques, noueuses, rougeâtres ou citrines, à moelle intérieure très-lacuneuse, très-gorgée de suc mucoso-sucré. Hab. toute la zône intertropicale dans l'ancien comme dans le nouveau continent, et même dans l'Océanie. Cultivée partout où l'homme existe sous l'équateur. Bruce a trouvé abondamment en Egypte la canne à sucre où elle est cultivée jusque par 29° de lat. Sonnini dit que le peuple en consomme beaucoup; que les femmes arabes en sont friandes, qu'elles la vendent au marché par paquets sous le nom de *kassah*. De temps immémorial on la cultive à Surate. (Thevenot.)

Le sucre (*mel cannæ*, Off.), est le suc exprimé des tiges, épaissi par l'ebullition et la vaporisation, et cristallisé par divers procédés. Le suc prend d'abord le nom de *vezou*. Clarifié, évaporé et grossièrement purifié, c'est la *moscouade* : traitée par l'argile, on obtient la cassonnade blanche; reprise en Europe, elle donne le *sucre cristallisé*. Le sirop qui refuse de cristalliser est nommé *mélasse*.

Odeur et saveur sucrées, incolore ou blanc nacré; au contact d'un ferment, il se décompose en acide carbonique et en alcohol, nommé *tafia*, *rhum*, marquant de 20 à 28°, de couleur ambrée, à odeur spéciale. (*V.* les caractères chimiques des sucres, p. 741.)

Us. Condiment. Adoucissant, pectoral, analeptique. Base des sirops, des pastilles, des conserves, des pâtes et des électuaires.

Obs. La canne à sucre d'O-taïti (*saccharum violaceum*) n'est

qu'une variété plus robuste de l'espèce ordinaire, cultivée dans la plupart des îles de la mer du Sud.

5e Genre, sorgho, *sorghum*, Persoon, *holcus*, L.

Fleurs polygames, disposées 2 à 2, en panicule; l'une hermaphrodite, sessile, ayant une glume à 2 valves, dont l'intérieure est subtridentée. Bâle à 2 valves, dont l'intérieure est bidentée et munie, entre ses dents, d'une arête entortillée.

Obs. Les sorghos croissent abondamment dans toute l'Afrique et surtout en Nigritie. Ils sont l'objet d'un commerce d'échange important. Les femmes pilent ces grains dans des mortiers, les cuisent en petits pains pétris avec du lait ou du miel, et font des bouillies nommées *cous-cous*. C'est un aliment léger, peu nutritif; on le sert dans des calebasses. Dans le Foutatoro, on se chauffe avec leurs chaumes; on les cultive dans des champs ou *lougaus*; les Poules portent le soin jusqu'à envelopper les épis pour les préserver des perruches qui en sont friandes. Dans le Bambouk, les sorghos, germés et fermentés avec du miel, donnent une liqueur alcoholique que les nègres aiment passionnément.

Le *mafit* est, dans le Fouta-Diallon, un mets fait de pistaches grillées et broyées avec la farine de sorgho. Les sorghos sont la céréale la plus commune dans les trois quarts du monde; elle rend, quoique mal cultivée, 100 à 200 pour 1.

1. Le vrai sorgho, grand millet ou dora, *holcus sorghum*, L.; *holcus durra*, Forsk. Tiges lisses, hautes de 9 pieds, à feuilles lisses, larges de 2 pouces, longues de 3 pieds. Panicule jaunâtre ou rougeâtre : semence arrondie, blanche, jaune ou noirâtre. Originaire de l'Inde, cultivé en Arabie, en Egypte.

Us. pour faire du pain. C'est le *kate* des nègres du Sénégal, le *sal* en langue serrière; le *tchor* des Indiens.

Obs. A quelque ressemblance avec le maïs; chaque grain produit 200 pour 1 et chaque champ deux ou trois récoltes. Le *dora* est employé, par les Arabes du Dongola, à engraisser les chevaux de prix. Nieburh le nomme *dourrha*, et le dit cultivé dans la haute Egypte pour la nourriture. La semence en lait est mangée par friandise. C'est chez les Mahrattes (Tone) le *bachcra* ou *panizo de daimiel*, le *djoary* ou *djouarry* des Indiens qui le cultivent avec soin. On le donne frais aux bestiaux, bien qu'il soit nuisible s'il n'a pas séché. Dans le Maïssour, c'est le *djola*, chez les Tamouls, le *closem*. Le bas peuple n'a pas d'autre nourriture; les 42 livres se vendent 1 fr. 25 c. Les Arabes de Shendy font avec les tiges des flûtes qu'ils nomment *tambourra* (Burchell).

2. Le sorgho bicolore, *holcus bicolor*, L.; le *gom* ou *gomi*, Guldenst.

Glumes glabres, noires, à semences globuleuses,

blanches, aristées; est peut-être une variété de la précédente. Cultivée en Perse, en Arabie, en Géorgie.

Us. Le gom semé au printemps se récolte en octobre. On le fait sécher, en le pendant, sur des claies exposées au soleil; on le bat seulement aux heures des repas. Il cuit en une demi-heure; on en fait des pains arrondis, susceptibles d'être conservés plusieurs années : la pâte est d'une blancheur éblouissante, que les Turcs nomment *pasta*. On la dit peu nourrissante et laxative; cependant les Géorgiens, Mingréliens, la préfèrent au pain de froment.

Obs. L'*holcus dochna*, Forsk. d'Arabie, serait sans doute une variété des deux précédentes. La paille du *nieniko* du Bondou sert à teindre en rouge.

3. Le sorgho sucré, *holcus saccharatus*, L.

Glumes villeuses; semences aristées, à rameaux de la panicule très-ouverts. Cultivé dans les Moluques, l'Inde.

M. Mollien dit qu'on sème cette espèce à Galam.

4. Le sorgho caffre, *holcus cafer*, Arduini, 1775. *H. caffrorum*, Thunb.

Glumes villeuses; semences comprimées, inermes. Hab. le Cap-de-Bonne-Espérance : cultivé en Italie, en Bavière, en Hongrie.

Cette espèce donne beaucoup de sucre (Marsan, de Padoue). C'est le *caffers korn* des Colons du Cap, suivant Thunberg. Les caffres le broient entre deux pierres, et cuisent les pains sous la cendre. Par la fermentation avec de l'eau et une racine, ils en retirent une liqueur enivrante.

5. Sorgho à épi, *holcus spicatus*, L. Le cous-cous, le millet à chandelle.

Glumes biflores, mutiques; à fleurs géminées, involucrées. Epi allongé, fusiforme; originaire de l'Inde et d'Afrique, cultivé aux Antilles.

Us. Ses semences donnent une farine qui renfle beaucoup dans l'eau, et il en faut peu pour nourrir un homme. Les Musulmans de Maroc le cultivent pour leur nourriture, et le nomment *coucoussou* : la farine, pétrie dans de l'eau, donne des petits cylindres de pâte qu'on cuit avec du beurre. (Ali-bey-el-Abbassi.)

Obs. L'*holcus niger*, qu'Arduini a décrit, dans les mémoires de

l'Académie de Padoue, et qu'on dit cultivé en Egypte, semble être une variété du *h. spicatus*, alimentaire. L'*angordo de los Cavalhos*, si estimé à Tejuco pour la nourriture du bétail, est un holcus.

6ᵉ Genre, ivraie, *lolium*, L.

Glume à 1 seule valve, renfermant plusieurs fleurs opposées à l'axe de l'épi, bâle bivalve.

L'ivraie enivrante, *lolium tremulentum*, L.

⊙. Vit dans les champs, les moissons.

Ses *graines* ont une saveur âcre et désagréable, une odeur presque nulle. Suivant Parmentier, elles possèdent un principe vireux et délétère très-prononcé avant leur maturité ou lorqu'elles ont mûri dans les lieux humides; mais qui disparaît lorsqu'elles sont séchées au four avant la mouture. Mêlées à d'autres céréales, ces graines déterminent, quand on fait du pain avec cette farine, l'ivresse, des vertiges suivis de vomissemens.

Obs. Les racines de l'ivraie vivace, *lolium perenne*, peuvent remplacer les rhizomes de chiendent.

7ᵉ Genre, élyme, *elymus*, L.

Glume à 2 valves unilatérales, divergentes, rapprochées à la base, renfermant 2 fleurs ou plus; bâle à 2 valves lancéolées, dont l'extérieure plus grande, acuminée, est aristée ou mutique.

L'elymus arenarius est la plante la plus précieuse pour arrêter les sables des Dunes, dont elle limite les envahissemens en les fixant par ses racines traçantes. Des lois défendent, sous des peines sévères, en Islande, d'en arracher les moindres brins. (Fabricius.)

8ᵉ Genre, andropogon, *andropogon*, L.

Fleurs polygames, les hermaphrodites *sessiles*, à glume uniflore, à 2 valves; bâle bivalve, l'extérieure garnie d'une arête qui naît de sa base : fleurs mâles; sans arête.

Le schœnanthe jonc odorant, *andropogon schœnanthus*, L.

♃. Fleurs en panicule dont les épillets sont ramassés, ovalaires oblongs; les rachis pubescens, les chaumes rudes, striés à feuilles linéaires étroites, remplis de moelle rougeâtre et fongueuse. Hab. l'Arabie, l'Inde, les Moluques.

Tiges fasciculées, jaune pâle : odeur balsamique et

de rose; saveur amarescente. Contient (Vauquelin) une matière résineuse, voisine de la myrrhe, une matière colorante soluble dans l'eau, un acide libre, un sel calcaire, de l'oxide de fer, du ligneux en abondance.

Us. Tonique suranné; entre dans la thériaque et le diascordium : quelques pharmaciens préfèrent les chaumes abondans en fleurs.

Obs. Le vétiver de Maurice, à tiges souterraines excessivement odorantes, est produit par un gramen du genre *vetiveria.* M. Henry y a trouvé une résine voisine, par ses caractères, de la myrrhe.

9e Genre, orge, *hordeum*, L.

Glumes uniflores, raprochées 3 à 3, chacune composée de 2 soies. Fleurs latérales stériles ; bâle à 2 valves, l'extérieure aristée.

L'orge commune, *hordeum vulgare*, L.; *djer* des Persans.

☉. Fleurs en épi dense et serré, toutes hermaphrodites, aristées. Originaire de Sicile, de Tartarie, de la Géorgie, suivant quelques auteurs.

Les espèces d'orge, confondues avec celles-ci, sont : l'*hordeum distichum*, L.; *h. hexastichum*, L et *h. zeocriton*, L.

Semences ovoïdes, allongées, pointues, à écorce mince, jaune paille, avec quelques rugosités longitudinales et une cannelure profonde; centre blanc, farineux, dur : saveur sucrée peu sensible. Renferme *gluten*, 3, *amidon* 32, et *son* 18 pour cent. Elle contient (Proust) résine jaune, gomme, sucre, gluten, amidon et hordéine.

L'hordéine est sous forme de poussière jaunâtre, insipide, inodore, insoluble, décomposable par les acides nitrique et sulfurique en acide oxalique, acétique et carbonique. Suivant Raspail, c'est un mélange d'amidon et de son.

A. Les *semences* (*hordeum crudum* sive *integrum*, Off.) sont nutritives, astringentes. Débarrassées de leur péricarpe, on les dit *orge mondé* (*hordeum mundatum* sive *decorticatum*); polies à la meule en grains arrondis et lisses, c'est l'*orge perlée* (*hordeum perlatum.*)

La farine est émolliente ; l'amidon (*amylum hordaceum*) est analogue à celui des autres céréales.

Les semences germées et séchées donnent la *malthe* ou *drèche* (*malthum*), qui se conserve une année, et qui est composée du sucre, résultat de la conversion de la fécule par l'action de la germination.

Us. Chaumes, base des litières et des couvertures de chaumières. Nutritif par l'eau sucrée non épuisée qu'ils renferment.

Semences : nutritives; décoction, tisanes communes. *L'orge perlée* est alimentaire, adoucissante.

Semences fermentées : donnent l'alcohol de grain à odeur empyreumatique, et la bière ou cervoise (*cerevisia.*) Celle-ci, chargée de quelques médicamens, peut être dite médicinale.

La *drèche* en décoction est pectorale, délayante. *L'amidon* est donné en lavemens.

L'orge n'entre plus dans le sirop d'orgeat, le sucre d'orge.

Obs. La *Boza* des Orientaux est une bière faite avec l'orge et le millet ; elle est très-enivrante et d'un goût désagréable. Les habitans de Thérassia font des biscuits, nommés *schise*, avec de l'orge et du blé qui sont noirs comme de la poix et très-difficiles à mâcher ; ils n'ont pas d'autre nourriture. Le *gofio* des îles Canaries est une pâte d'orge et de blé torréfiés avec du lait, de l'eau et du miel ; elle vient, dit-on, des Guanches.

10e Genre, froment, *triticum*, L.

Epillets solitaires, sur chaque dent de l'axe. Glume à 2 valves, renfermant 3 fleurs ou plus; bâle à 2 valves aristées.

1. Le froment cultivé, *triticum sativum*, Lamk. *T. œstivum et hybernum*, L.

⊙. Chaumes droits; fleurs en épi serré, à chaque épillet de 4 fleurs. Originaire, à ce que l'on suppose, de Perse : cultivée dans toutes les régions tempérées.

On cultive aussi l'épeautre (*t. spelta*, L.), la petite épeautre (*t. monococcum*, L.), le blé de miracle ou de Smyrne (*t. compositum*, L. fils), le froment de Pologne (*t. polonicum*, L.), et les variétés d'Odessa et autres.

Semences (grains de blé), ovoïdes, jaunâtres, glabres ou velues, convexes d'un côté, marquées d'un sillon en dessous, à farine blanche, pesante ; *amidon* ou *fécule*, friable, blanc, mou ; gluten, 12, et son, de 25 à 33 pour cent ; renfermant (Vogel), amidon, 68 ; glu-

ten, 24 ; sucre gommeux, 5 ; albumine végétale, 1,5 pour 98,5.

Us. Base de la nourriture de la plupart des peuples civilisés. Son chaume sert dans les arts pour faire des chapeaux.

On en fait du pain, des pâtes, vermicelles, etc. : les tisanes de mie de pain sont tempérantes, nutritives.

On en retire de l'alcohol de grains, de la bière : le *son* est émollient, employé en cataplasmes, en bains ; il est laxatif en lavemens.

2. Le petit chiendent, *triticum repens*, L.

♃. Tiges souterraines et traçantes, blanches, grèles, cylindracées, noueuses ; épi allongé, comprimé. Hab. les lieux incultes.

Ces tiges (*radices tritici*) sont géniculées, émettant des fibrilles capillaires ; saveur douce, sucrée, odeur peu marquée, renfermant de la fécule et du sucre (ou *mellago graminis*), et de la *cynodine* (Semmola.)

Us. Adoucissant ; base des tisanes, et d'un extrait brun noirâtre.

Obs. Le gramen qu'Aublet nomme *remirea maritima*, et qui croît dans les sables, possède une odeur agréable ; on le dit bon diurétique à la Guyane, sa patrie.

11e Genre, seigle, *secale*, L.

Glume solitaire, opposée à l'axe, à 2 valves renfermant 3 fleurs, dont la supérieure stérile ; bâle bivalve dont l'externe des fleurs fertiles est ciliée.

Le seigle cultivé, *secale cereale*. L.

⊙. Epi barbu, glume surmontée par une arête filiforme, en dehors des poils courts et très-rudes. Originaire de l'Asie mineure : cultivé dans toute l'Europe.

Semences grises, ovoïde-allongé, à sillon longitudinal ; farine blanche, peu sapide, visqueuse. Contiennent (Einhoff), albumine, 3,29, gluten, 9,48, amidon soluble ou mucilage, 11,09, amidon, 61,09, matière saccharine, 3,27, enveloppe, 6,38, perte 5,42 sur cent.

Us. Alimentaire. Sa farine donne un pain compacte, gris, molasse, laxatif. Sa farine, en médecine, est dite *résolutive*, et sert en cataplasmes.

Obs. L'ergot (*sclerotium clavus*, Dc.) croît sur le seigle. (*Voyez* p. 202.

12e Genre, fétuque, *festuca*, L.

Glume bivalve, à plusieurs fleurs; bâle à 2 valves aiguës, l'extérieure surmontée d'une arête qui naît à son sommet.

La fétuque flottante, *festuca fluitans*, L.; l'herbe à la manne.

♃. Panicule rameuse, à rameaux très-ouverts; épillets subsessiles, adpressés. Habite les lieux humides de l'hémisphère boréal et austral dans les zônes tempérées et froides.

Semences petites, à parenchyme farineux, de saveur douce, mucilagineuse.

Us. Plante nutritive pour les animaux; *semences* donnant un gruau que les Polonais préfèrent au riz, et qu'ils mangent cuit dans le lait.

13e Genre, paturin, *poa*, L.

Glume à 2 valves mutiques, multiflores; bâle à 2 valves obtuses, sans arête.

Le teff ou *tafo, poa abyssinica*, Bruce; *tocusso* dans le Tigre.

Graminée d'Afrique.

Semences grosses comme des grains de moutarde, semées en juillet et août, dont on fait trois récoltes par an (Bruce), donnant un pain que l'on cuit en forme de gâteaux arrondis, épais d'un demi doigt. Sa pâte et sans levain, d'une facile digestion, d'un goût un peu aigre, mais agréable. Sa couleur varie du blanc au gris. Le *luco*, si abondant au Congo, qui donne un pain blanc, savoureux, paraît être aussi le teff. Le *Langara* du Mysore est encore ce gramen.

Obs. L'*agrostis linearis* ou l'*arghum* des Tamouls, dans l'Inde, si célèbre dans les veddas, a des racines avec lesquelles on prépare des boissons rafraîchissantes et d'un goût agréable. Le *murrhus*, avec les semences duquel on fait des gâteaux dans l'Inde, est le *cynosurus coracanus*.

14e Genre, avoine, *avena*, L.

Glume à 2 valves multiflores; bâle à 2 valves, dont l'extérieure est surmontée d'une arête torse, naissant à son milieu dorsal.

L'avoine cultivée, *avena sativa*, L.

☉. Panicule lâche, glume biflore, à semences lisses,

enveloppées par le périgone. Originaire de Sicile ou de l'île de Juan Fernandez : cultivée.

On se sert aussi de l'*avena nuda*, L. pour faire le gruau le plus estimé, et de l'alcohol, et de l'*avena orientalis*, originaire du levant, et à panicule latérale.

Semences longues, fusiformes, à enveloppe brunâtre, lisse ou sillonnée; cariopse nu, gris pâle, à parenchyme farineux, blanc pur : saveur sucrée, mucilagineuse. Contient (Vogel), amidon, 59; albumine, 4,30; sucre et principe amer, 8,20; gomme, 2,50; huile grasse, 2; matière fibreuse 24 sur cent. Dans les bâles et le péricarpe on trouve un principe aromatique analogue à la vanille.

Us. Alimentaire. La semence mondée de son enveloppe donne le gruau (*avena excorticata; grutellum*, Off.) Entre dans les décoctions délayantes et adoucissantes, dans les affections de poitrine, se mêle au lait, à la dose $1/2$ once à 1 once : la farine s'emploie dans quelques cataplasmes. On fait avec le gruau une bierre agréable.

L'avoine a été recommandée dans la goutte, la néphrite, etc. Le *quass* et la *tradakna* sont des pâtes faites de farine d'avoine séchées au four et très-usitées en Russie.

15e Genre, roseau, *arundo*, L.

Fleurs polygames, la supérieure hermaphrodite, ayant une glume bivalve, et une bâle à 2 valves inermes, mais entourée de soies à la base.

1°. Le roseau canne de Provence, *arundo donax*, L.

Glume renfermant de 3 à 6 fleurs, à panicule dense, à chaume droit, robuste, ligneux. Habite le midi de la Provence.

Racines (*radices donacis*, Off.) en tronçons irréguliers, spongieux, jaune luisant, annelés. Sans saveur; inodores ; contiennent (Chevallier), extrait muqueux un peu amer; matière résineuse, aromatique, rapellant un peu la vanille ; acide malique, huile essentielle d'un goût et d'une odeur particulière, matière azotée; sucre ; silice ; divers sels.

Us. Diurétique, diaphorétique. Dit anti-laiteux, à la dose d'une $1/2$ once à 2 onces dans 1 litre d'eau. Les

tiges sont employées dans les usages de la vie. Les jeunes pousses blanches et tendres peuvent être mangées.

2. Le roseau à balais, *arundo phragmites*, L.

♃. Glumes renfermant 5 fleurs; panicule lâche; fauve ou rousse. Habite les bords des rivières de l'Europe et de l'Afrique.

Racines longues, rampantes, creuses, sans saveur ni odeur.

Us. Anti-syphilitique, de $1/2$ once à 2 onces; peu usitées. On les dit entrer dans le sirop de Laffecteur.

Ses panicules servent à faire des balais; ses chaumes, des paillassons pour les châssis.

Ses feuilles donnent une bonne litière ou servent de fourrage.

Obs. C'est avec des roseaux, cueillis le long du golfe Persique, dans les marais formés par le Tigre et l'Euphrate, dans l'ancienne Chaldée, que les Orientaux écrivent; ils réunissent en mars ceux de la grosseur d'une plume d'oie, ils les coupent par paquets dans du fumier où ils durcissent et acquièrent une belle couleur marron; ils les taillent en les fendant avec un bec tout d'une venue et les nomment *galam.* Le canif ressemblant à un petit couteau se nomme *galam terach.*

16e Genre, bambou, *nastus*, Lamk.; *bambusa*, Wild.

Chaumes arborescens, à radicules portant des nœuds, à fleurs paniculées.

Le bambou, *nastus arundinacea*, Fée; *arundo bambos*, L.

Chaumes très-grands, noueux, à feuilles arrondies à leur base, laminaires; à panicule rameuse, à épillets sessiles, ternés. Habite toute l'Asie et la Malaisie intertropicales.

Les *tiges* sont droites, cylindriques, très-robustes, à ramelets latéraux. Les *feuilles* sont longues, étroites, lancéolées.

Jeunes, les chaumes de bambou contiennent un principe mucoso-sucré noirâtre, nommé *tabaschire*, plus abondant aux diaphragmes. Plus âgés, il se forme aux nœuds des concrétions composées de silice, 70 p., et de potasse 30 sur $0/0$ ou silicate de potasse très-dur et qui raye le verre.

Us. Le bambou est pour divers peuples, et les Chinois surtout, le végétal le plus utile.

Ses chaumes, solides et légers, servent à faire des

mats de pirogues, des chevrons, des échelles, etc. Ses feuilles, des voiles et des nattes d'embarcation; les chaumes fendus, des ouvrages de vannerie, des échelles; la membrane intérieure donne un beau papier, etc. A Lima on en construit les clochers des églises qu'on enduit de plâtre, et qui vacillent sans danger lors des tremblemens de terre. Le *tébaschir*, et par corruption *tabaxir*, est nommé *manteca de gaduas* ou suif de bambou par les Espagnols. Les Persans font de cette substance une panacée.

17[e] Genre, nard, *nardus*, Lamck.

Glume nulle ; bâle uniflore à 2 valves aiguës, dont une parfois surmontée d'une arête ; fleurs en épi.

Le nard des Indes, *nardus indica*. Le spica-nard, *andropogon nardus*, L.

♃. Rameaux supérieurs de l'épi, décomposés et prolifères ; hab. l'Inde (Ainslie), Java, la Cochinchine.

Extrémités inférieures des tiges (*spica indica* seu *spica-nardus*. Off.), entourées des nervures des feuilles radicales et terminées par des fragmens brun roux de racines hérissées de filamens noueux et durs, d'odeur agréable, à saveur amère, âcre et aromatique, d'abord douceâtre, puis chaude.

Us. Stimulant : entre dans la thériaque et le diascordium, et donne une *essence de nard des Indes*. On regarde comme une variété du nard, le *ginger grass* des Indes, ayant une odeur de citron et une saveur chaude et piquante.

Obs. Sprengel et M. Guibourt attribuent le nard aux racines de la *valeriana yatamarensis* de la flore indienne, ce qui est d'autant plus probable que le nard celtique est le produit d'une valériane.

18[e] Genre, riz, *oryza*, L.

Glume à 2 valves sans arête ; bâle à 2 valves, l'extérieure sillonnée, surmontée d'une arête ; 6 étamines.

Le riz cultivé, *oryza sativa*, L.

⊙. Glume uniflore ; bâle bivalve, à écailles égales, adhérentes au grain. Hab. les lieux inondés de l'Inde ; cultivé en Europe, en Italie, en Piémont, en Espagne, en Amérique.

Semences (*orizæ seminæ*, ph.) privées de leur écorce, blanches, cylindracées, sillonnées, fragiles, obtuses à leur extrémité, farineuses, par fois tachetées

de rouge, ; farine blanche, friable, insipide, sèche ; odeur nulle ; point de gluten, point de son. Contiennent, suivant Braconnot, eau, amidon, parenchyme, matière végéto-animale, sucre incristallisable, matière gommeuse voisine de l'amidon, huile, phosphate de chaux, chlorure de chaux, acide acétique, soufre, sel végétal calcaire et autre à base de potasse.

Us. Aliment nourrissant, étendu d'eau devient adoucissant, délayant ; se donne à $^1/_2$ once par litre d'eau dans la décoction de riz.

Us. Le *pilau* des Turcs est du riz cuit à l'eau sans beurre, mais avec du sel. C'est le *schilao* des Persans. Le *seau-tchou* des Chinois est une liqueur alcoholique retirée du riz mélangé à d'autres grains. Le riz ou *rouss* est abondamment cultivéd ans le Delta d'Egypte, et il passe pour donner 50 pour $^0/_0$ de bénéfice. On dit qu'il n'y a été apporté que sous les kalifs ; mais M. de Caylus a décrit une statue d'Osiris recouverte d'un enduit de plâtre lié par de la paille de riz. Ce serait donc l'*olyra* d'Hérodote. Au Thibet, il est appelé *nellu* avec sa cosse, et *arisi* lorsqu'il en est privé. C'est le *rizz* des Arabes et le *bérendje* des Persans.

Le riz distillé donne le *rack* ou l'*arrach*.

19e Genre, maïs, *zea*, L.

Fleurs polygames : les mâles en épi au sommet des tiges ; glumes bivalves et biflores ; bâle à 2 valves sans arête ; fleurs femelles axillaires ; glume uniflore à 2 valves obtuses, bâle à 2 valves arrondies mutiques. 1 style très-long, 1 stigmate ; graines arrondies au sommet, adhérentes à un réceptable charnu, allongé, cylindrique.

Le maïs, *zea mays*, L. Blé de Turquie, blé d'Espagne, garouille.

⊙. Orig. d'Amérique : cultivé dans toute l'Europe.

Semences arrondies, jaune d'or ou violet foncé, de grosseur variable suivant les variétés de la plante. Parenchyme blanc, farineux ; odeur peu marquée ; saveur fade. Donne 96,75 pour $^0/_0$ de farine. Elles contiennent, suivant Bizio, amidon, 80,921 ; *zeïne*, 5.758 ; principe extractif, 1,972 ; zumine, 0,945 ; gomme, 2,283 ; huile grasse, 0323 ; hordéïne, 7,710 ; matière

sucrée, 0,895 ; sels, acide acétique et perte, 0,974 sur cent.

La *zéine* (Bizio) est élastique, malléable, se solidifiant en se refroidissant, d'un jaune brillant, d'une odeur et saveur spéciales. Réduite en feuilles, elle s'enflamme et brûle avec une vive lumière ; pès. sp. 1,0347.

Est insoluble dans l'eau froide, se ramollit dans l'eau chaude ; peu soluble dans l'éther. Traitée par l'acide nitrique, donne un produit gras ; est soluble dans l'alcohol et les huiles.

Us. Alimentaire. Pour en faire du pain, sa farine a besoin d'être mélangée à moitié de farine de froment. On en fait d'excellentes bouillies.

On en retire de la bière et de l'alcohol ; les tiges contiennent du sucre : vertes, c'est un excellent fourrage. La farine sert à faire des cataplasmes. Les Chiliens en retirent la *chica,* boisson enivrante. Les feuilles molles qui enveloppent les épis servent à remplacer le crin dans les sommiers.

Obs. Au Brésil, dans le district de Barro, la *farinha de mielho* ou le maïs est la principale nourriture. Les nègres du Fouta-Diallon mélangent la farine de maïs avec le suc du *saugauli,* et font une sorte de bouillie de saveur de manne, qu'ils mangent dans les temps de disette. En langue Poule, le maïs se nomme *makari.* La *flatta* est sur la côte de Guinée (Isert) une sorte de thé fait avec la farine de maïs arrosée d'eau bouillante et agitée dans une calebasse.

XVII[e] famille ; des SOUCHETS, *cyperoidæ*, Juss. ; *cyperaceæ*, Dc.

Fleurs hermaphrodites ou monoïques, rarement dioïques, disposées en épis. Chaque fleur composée d'une écaille tenant lieu de calice, de 3 étamines, d'un ovaire simple supérieur, surmonté d'un seul style, terminé par 2 ou 3 stigmates. Une graine cornée ou membraneuse ; feuilles à gaîne entière.

Us. Les souchets ou cypéracées ont peu d'importance. Leurs racines sont diaphorétiques, par fois elles sont nutritives ; leurs feuilles sèches et rudes sont négligées par les animaux.

1[er] Genre, souchet, *cyperus*, L.

Epis comprimés, à fleurs disposées sur 2 rangs opposés ; 3 étamines, 1 style, 3 stigmates, une graine nue.

1. Le souchet long, *cyperus longus*, L.

♃. Tige triquêtre, feuillée; ombelle feuillée, décomposée en dessus; pédoncules nus, les épis alternes, linéaires. Hab. l'Europe méridionale, le midi de la France.

Rhizomes noirâtres, ligneux, cylindriques, fibreux, brun foncé, à parenchyme fauve. Odeur aromatique, agréable; saveur amère, balsamique, tenace, piquante.

Us. Diaphorétique; employé comme aromate par les parfumeurs.

Obs. Le souchet rond, *cyperus rotundus*, L. aussi du midi de l'Europe, de l'Egypte, de l'Inde et du Japon, a ses rhizomes ovoïdes, gros comme des œufs de pigeons, à parenchyme blanc, spongieux; à odeur douce, légèrement aromatique; à saveur amère résino-balsamique, est le succédané du précédent. Dans l'Inde, le *cyperus junciformis*, Cav., à racines fibreuses, est usité comme diaphorétique et diurétique. Un souchet trouvé par Riedlé, à la terre d'Endracht, est comestible, et ses racines sont très-propres à contenir les dunes.

2. Souchet comestible, *cyperus esculentus*, L. Forsk.

♃. A tubérosités radicales rondes et terminales. Hab. les lieux inondés du midi de l'Europe, l'Afrique et l'Asie: est cultivé en grand près de Rosette.

Rhizomes formés de fibrilles menues, ayant à leur extrémité des tubercules arrondis ou oblongs, bruns extérieurement, blancs à l'intérieur, à parenchyme tendre et mucilagineux, à odeur peu marquée, à saveur douce et sucrée. Contiennent (Lesant): de la fécule amylacée, de l'huile fixe, du sucre liquide, de l'albumine, de la gomme, de l'acide malique; des malate, phosphate et sulfate de chaux, de l'acétate de potasse, une matière végéto-animale, une combinaison d'acide gallique, une substance analogue au tannin, des principes huileux dont la cendre renferme quelques sels, enfin de l'oxide de fer.

Us. En médecine, on emploie, en Espagne, les racines ou rhizomes à faire des émulsions. On les a proposés pour succédanés du café; on en fait un chocolat de bon goût. Mentionnés sous le nom d'*abelasis* par Granger; ce sont les *hableziss* des Arabes. Les Egyptiens expriment un lait qu'ils disent pectoral et adoucissant, et ils font manger ces racines aux nourrices dans la pensée de faire augmenter la sécrétion du lait.

Obs. Le *cyperus textilis*, qui croît au Cap où il est nommé *matjegoed*, à tiges très-remplies de moelle et longues de plus de deux aunes, sert à faire des tapis très-usités par les colons, soit pour coucher, soit pour d'autres usages. Les Egyptiens se servaient de l'épiderme bien battu des tiges du papyrus (*cyperus papyrus*, L.) pour confectionuer leur papier. Les tubercules du *cyperus geminatus* d'Ainslie sont mangés dans l'Inde.

2[e] Genre, laiche, *carex*, L.

Fleurs le plus souvent monoïques ; les mâles en épi, à 3 étamines. Les femelles en épi auprès des mâles ou au-dessous, un style à 2 ou 3 stigmates ; graine ovoïde ou triangulaire, recouverte d'une graine capsulaire.

La laiche des sables, *carex arenaria*, L. ; salsepareille d'Allemagne.

♃. Epillets alternes et unis ; chaume recourbé. Hab. les sables maritimes de l'Europe.

Rhizomes noueux, cylindriques, allongés, noirâtres, gros comme un tuyau de plume, à fibrilles fasciculées, à parenchyme intérieur blanc. Odeur légèrement aromatique : saveur un peu camphrée ; renfermant de la fécule et des extraits aqueux et alcoholiques.

Us. Employés en Allemagne pour remplacer la salsepareille : on les dit sudorifiques. On peut les remplacer par les *carex disticha, hirta, spicata* et autres : propriétés peu efficaces. Sert, en Hollande, à contenir les dunes par ses racines fortes et traçantes.

Obs. Le *restio tectorum*, ou gazon des toits, au cap de Bonne-Espérance, sert à faire des toitures pour les édifices publics et les maisons particulières. Ces toitures durent de 20 à 30 ans. Ce restio croît dans les lieux sablonneux et secs. Les plantes de la famille des joncées servent à quelques besoins de la vie, mais nullement comme plantes médicinales ou alimentaires.

XVIII[e] famille, des PALMIERS, *palmæ*, Juss.

Fleurs supportées par un spadice enveloppé d'une spathe ; calice persistant, à 6 div. profondes, dont 3 extérieures, ordinairement plus courtes ; 6 étamines ; 1 ovaire supérieur, à 1 ou 3 styles ; baie, drupe ayant 1 à 3 graines osseuses ou noix ; feuilles pennées, palmées ou flabellées.

Obs. La famille des palmiers, une des moins connues du règne végétal, est d'un haut intérêt pour les ressources diverses qu'elle fournit aux races humaines. Toutes les espèces, à quelques exceptions près, ne sortent point des tropiques ; leurs longs et robustes

stipes servent à faire des ponts ; leurs feuilles des instrumens divers ; leur moelle donne, chez quelques espèces, du sagou ; leur sève du vin et de l'alcohol ; leurs fruits fournissent de l'huile, du sucre, de la cire végétale, de l'émulsion, du sang-dragon, des acides, etc. etc., etc. Les analogies botaniques relativement aux identités de produits sont complètement interrompues dans cette famille.

§. 1er. *Palmiers à frondes pinnées.*

1er Genre, calamus, *calamus*, L.

Fruit arrondi, squammeux, rempli de pulpe.

Le calamus rotang, *calamus rotang*, L.; le sang-dragon.

5. Feuilles à pétiole épineux : spadice axillaire, rameux ; fleurs monoïques. Hab. les Indes orientales, la presqu'île de Malak.

Fruits arrondis, rouges, squammeleux, à pulpe de saveur acerbe ; donnent un suc résinoïde qu'on en obtient à la vapeur de l'eau bouillante, nommé :

Sang-dragon (*draconthema*, Off.) En fragmens ovalaires, entourés de feuilles de palmier, durs, secs, friables, opaques, brun foncé et terne, devenant d'un beau rouge en dissolution, inodores ; insipides. Souvent falsifiés par des résines colorées. Se ramollit à l'eau chaude, dans l'alcohol, les huiles, et forme du tannin artificiel avec l'acide nitrique ; contient un peu d'acide benzoïque (Thompson.)

Us. Astringent. Entre dans les vernis et dans les pilules astringentes, les poudres styptique et dentifrice.

Obs. Voyez *eucalyptus*, *pterocarpus* et *dracœna*, pour les autres espèces de sang-dragon. Le *calamus draco* de Rumphius, et le *C. verus* de Loureiro fournissent aussi du sang-dragon. Le *calamus zalaca* a une pulpe acidule ; celle du *caryota urens* est caustique.

2e Genre, sagou ou sagouier, *sagus*, Wild.

Fleurs hermaphrodites ; calice campanulé, à 3 dents; corolle à 3 divisions ; 6 étamines ; 3 styles ; 1 baie monosperme.

1. Le sagou de Rumphius, *sagus Rumphii*, Wild. Le palmier sagou ; le sagouier.

5. Stipe très-gros, droit, couvert au sommet de frondes dressées. Hab. les lieux submergés de toutes les Moluques.

La *moelle féculente* du stipe ou *sagou* des pharmacies, retirée par le lavage en plein air avec agitation et dépôt à grande eau, du tissu cellulaire interne brisé et froissé, se précipite en grains subglobuleux, blancs ou rougeâtres, amylacés, très-élastiques, sans odeur, de saveur mucilagineuse ; sans action avec l'eau froide, se gonflant par l'ébullition, et se prenant en une sorte de gelée : sans action avec l'alcohol et les huiles.

Us. Nourriture des peuples de la Malaisie, cuit en pains carrés ; analeptique.

Obs. Les cycas, dattier et mauritia flexueux, donnent du sagou.

2. Le sagou ruffia, *sagus ruffia*, Jacq. ; *raphia pedunculata*, Pal. de Beauvois.

♄. Feuilles jeunes à pétiole aiguillonné; panicule terminale à spadices rameux subclaviformes. Hab. Madagascar.

La moelle donne du sagou; le chou ou l'ensemble des pétioles des jeunes feuilles est préférable à celui de l'aréquier et du palmier maripa ; on les mange à Cayenne ; on en retire du vin de palme, puis de l'alcohol.

3. Le sagou vinifère, *sagus vinifera*, Pal. de Beauv.

♄. Calice des fleurs mâles sessile, fruit oblong. Hab. les royaumes d'Oware et de Benin.

Us. Le tronc sert de bois de charpente pour les cabanes, les feuilles de couvertures. Les nègres retirent du tronc une liqueur blanchâtre, qu'ils nomment *hourdon*, plus vineuse que le vin de palme ordinaire. Les fruits dépouillés de leur enveloppe écailleuse et leurs amandes mises à fermenter, donnent un vin coloré plus estimé que le précédent et d'une force spiritueuse plus grande.

3e Genre, dattier, *phœnix*, L.

Fleurs dioïques enveloppées d'une spathe monophylle fort ample ; fleur mâle : cal. à 6 divisions, dont 3 extérieures ; 6 étamines. Fleur femelle ; calice à 6 div. ; 1 stigmate ; drupe oblong, monosperme ; graines allongées, aplaties, sillonnées, longitudinalement d'un côté, ombiliquées et convexes de l'autre.

Le dattier à dattes, *phœnix dactylifera*, L.

♄. Tronc gros, à frondes pinnées, inermes, à folioles

plissées, linéaires, pointues. Hab. l'orient, l'Inde, l'Afrique : cultivé dans le midi de l'Europe.

Fruits : cylindriques, molasses, longs de 12 à 15 lignes, à pellicule membraneuse, transparente, brunâtre, recouvrant une pulpe blanche, jaunâtre, d'un goût sucré, ayant au centre un noyau corné, dur, cylindracé, convexe d'un côté, sillonné de l'autre. Les dattes contiennent beaucoup de sucre ou de miel, et peuvent, en fermentant, donner du vin, puis de l'alcohol.

Us. Aliment des Orientaux. Béchique, émollient; en tisanes, peu usité. Les noyaux sont donnés à manger aux chamaux. On peut faire une boisson, très-voisine du café, avec les noyaux de dattes torréfiés et pulvérisés, et surtout avec ceux du dattier du Cap-de-Bonne-Espérance, nommé, par Jacquin, *phœnix reclinata.* (*Voyez* Hist. du dattier, par R. P. Lesson, Ann. marit. et colon., an. 1823.)

Obs. Le dattier farinifère, *phœnix farinifera* de Roxburg, a sa moelle qui donne un vrai sagou, comme le *sagus Rumphii.*

4e Genre, cocotier, *cocos*, L.

Fleurs hermaphrodites, à spathe simple; calice à 3 folioles; corolle à 3 pétales; 6 étamines; 3 pistils; drupe fibreux, ayant 3 trous à la base de la noix.

1. Le cocotier nucifère, *cocos nucifera*, L.

5. Inerme, à folioles des frondes en lames d'épée. Hab. toute la zone équatoriale.

Us. Ses *stipes*, jetés sur les ravines, y tiennent lieu de ponts. Ses *feuilles* servent à construire les toitures, des objets de vannerie; les *nervures* donnent des balais; sa *sève* donne le *souva, tari, touba,* sorte de vin de palme estimé aux Indes; on en retire un sirop, puis une sorte de mélasse nommée *jagra* par les Malais. Cette mélasse, unie à de la chaux et du blanc d'œuf, donne un stuc tenace. La *toile* de la base des pétioles est usitée en tamis; les fibres des stipes donnent le *doch*, cordage très-employé à Java; le *bourgeon* terminal est délicat; l'enveloppe de la noix ou le brou filamenteux donne le *caire* ou *bastin* dont on fait des cables; la *coque ligneuse* est usitée en meubles, diversement ornés; le liquide albumineux qu'elle contient est tempérant, acidule et rafraichissant. Il est com-

posé (Tromsdorff) d'eau, de sucre, d'un peu de gomme et de sels végétaux. Ce liquide devient concret et dense, de saveur d'amande, nommé *chair* ou *lard* de coco. Cette chair renferme (Tromsdorff) de l'huile butyreuse ou beurre végétal, de l'eau, de l'albumine, du sucre liquide ou mucoso-sucré; elle est nourrissante, surtout après la germination. On en retire une huile fixe d'une saveur douce, se rancissant facilement. Trente-deux cocos donnent 3 livres d'huile.

Les Indiens vénèrent le cocotier et le font naître du sang de *Ceuxy*.

Obs. Jacquin décrit sous le nom de *cocos amara* une espèce dont les fruits sont amers.

2. Le cocotier à beurre, *cocos butyracea*, L. Cocotier du Brésil.

5. Fruits petits, oblongs, enveloppés d'un brou rempli d'huile. Hab. le Brésil, nommé *tir* à Rio-Grande.

Ses fruits exprimés donnent l'*huile de palme* (*oleum palmæ*, Off.) Concrète, se rancissant assez rapidement, se solidifiant de même, d'abord blanche, puis jaune aurore. (Cette couleur paraît être donnée avec le curcuma.) A odeur agréable de violette, arrivant en Europe en pain quadrilatères. Fusible à 29°, se dissolvant dans l'alcohol froid à 40°, et dans l'éther. Se saponifie par les alcalis, et contient (Henry) stéarine, 31; élaïne, 69.

Us. Est remplacée par la graisse et autres huiles grasses; entre dans plusieurs onguens, le baume nerval, etc.

Obs. Les nègres se servent de l'huile fraîche en place de beurre dans leurs ragoûts; ils en font avec des cendres de fougères le savon qu'ils emploient. On attribue aussi l'huile de *palme* aux fruits de l'avoira de Guinée, *elais guinæensis* de Jacquin, qui croît en Afrique, et qui ne paraît pas exister en Amérique. L'avoira ou une espèce du genre est plus probablement le végétal qui fournit le *beurre de shea* dont parle Mongo-Park, et peut-être la graisse des ashantis qu'on retire de l'arbre *kimkeca*. Le *schea* ou *chi* qui est propre à la Nigritie, serait fourni par un *croton*, suivant quelques auteurs. On ignore quels végétaux donnent les *beurres de galam* et de *bambouc*.

5e Genre, arec, *areca*, L.

Fleurs hermaphrodites; calice à 3 divisions; corolle de 3 pétales; 6 étamines; 3 styles; drupe fibreux, monosperme.

L'arec cachou, *areca catechu*, L.

5. Fruits ovalaires de la grosseur d'un œuf de pigeon, d'un jaune doré. Hab. la Malaisie, la Papuasie. Les fruits renferment une amande oléagineuse marquée de veines rouges et blanches, d'une saveur très-acerbe. Ces fruits contiennent (Morin) de l'acide gallique, du tannin en grande quantité, de l'acétate d'ammoniaque, un principe particulier analogue à celui des légumineuses, une matière rouge insoluble ; une matière grasse composée d'élaïne et de stéarine, de l'huile volatile, de la gomme, de l'acétate de chaux, des fibres ligneuses, des sels minéraux, de l'oxide de fer et de la silice.

Us. Ne donne point le cachou. Son fruit, mélangé à de la chaux et à des chatons de bétel, par fois uni à de la gomme kino, entre dans le masticatoire malais, nommé *bétel*.

Obs. L'arec à chou, *areca oleracea*, L. fils, a un long stipe droit, couronné par des frondes, au centre desquelles s'élève un bourgeon terminal droit, qu'on mange en salade ou en le faisant cuire. Les fruits contiennent de l'huile concrète, et sa moelle donne, dit-on, du sagou. Ce palmier est commun dans toute la zone intertropicale.

Obs. générales sur les palmiers. Le *seje* (Humb. 225) des bords de l'Orénoque, remarquable parce qu'un seul rameau a plus de huit mille fruits, donne de l'huile, du sel ou *chivi*, et un suc laiteux, et paraît différer du *cocos butyracea* de Mutis. Le *pirijao* a des fruits pomiformes jaunes qu'on mange cuits ou crus, ayant le goût de la banane et de la pomme de terre. Le *jagua*, des rives du Cassiquiare, donne du vin ; le *joropa* a des fruits en forme d'olives, rouges et édules ; le *corozo de Caripe* (*alfonsia oleifera*, Kunth), a la noix remplie d'eau et d'albumine, de la saveur de l'émulsion ; son huile est concrète et sert à l'éclairage ; le *corova* dont les Tamanacs font un pain agréable ; le *chotaduro*, à fruits délicieux, etc.

Le céroxylon des Andes, *ceroxylon andicola*, (Humbold) laisse découler de son stipe une cire grisâtre de médiocre consistance, sèche, friable, phosphorescente par le frottement, insipide, inodore, plus cassante que la cire des abeilles, et formée (Vauquelin) de deux tiers de résine jaune et d'un tiers de cire pure, cristallisant et donnant la *céroxyline* (Bonastre). Les habitans la mélangent avec du suif et en font d'excellentes bougies.

Le *carnauba* du Brésil est, peut-être, un *céroxylon?* on en obtient une cire verte très-soluble dans l'alcohol, l'éther et les huiles ; pès. sp. 0,980, se fondant à 97° et non saponifiable par les alcalis ; on en fait des bougies.

Le *saguerus* de Rumphius ou l'*arenga saccharifera* de Labillardière, qui croît dans les Moluques et à Amboine, donne en abondance une sève douce et sucrée qui s'écoule du spatdice coupé, mais

qui fermente bientôt et ne se conserve qu'autant qu'on y ajoute du bois amer ; son goût alors est fort et désagréable : c'est le vin de Saguère, excessivement enivrant. Les *nipa fruticans, borassus flabelliformis* donnent aussi du vin.

Le *corypha pumos* du Mexique a des fruits édules ; les renards et les chiens en sont avides.

Plusieurs palmiers du Brésil remplacent le chanvre et donnent des fibres textiles, solides et belles.

Le latanier des Indes ou *cajura* donne des feuilles avec lesquelles on fait des chapeaux, et les feuillets sur lesquels écrivent les Indiens avec un stylet. Le *corypha umbraculifera* ou le *talipot* de Ceylan, sert de papier à écrire, d'où les prêtres talapoins ont pris leur nom : on en fait des écrans, des éventails.

Le *doum* de la Thébaïde (*cucifera thebaica,* Delile) le *cuci* de Théophraste, le *douma* des Egyptiens a ses fruits rougeâtres, dont les Arabes mangent les noix ; usité en boisson délayante, tempérante dans les fièvres inflammatoires. Sonnini dit que le fruit du doum a la saveur du pain d'épices ; les feuilles servent à faire des petits ouvrages, tels que paniers qui retiennent parfaitement l'eau ; on en fait les voiles des bâtimens qui naviguent sur la Mer-Rouge.

Le *lodoicea sechellarum* de Lab., dont les noix sont si bizarres et dont l'origine a été long-temps ignorée, vit sur l'île Praslin. Ses cocos étaient prisés dans l'Inde au poids de l'or ; on leur attribuait la propriété de neutraliser les poisons ; le *latania rubra* donne ses jets si estimés sous le nom de *joncs*.

Le *matome* du Congo, voisin du *borassus flabellifer,* croît dans les endroits marécageux ; les rachis de ses feuilles donnent de bonnes perches ou des échelles de 30 à 40 échelons et des supports élastiques pour transporter les riches dans leurs hamacs.

XIXe famille, des ASPARAGINÉES, *asparagineæ,* Juss.

Fleurs hermaphrodites ; calice profondément découpé, en 6, 4 ou 8 parties ; 6 étamines, plus rarement 4 ou 8 ; 1 ovaire simple, ordinairement supérieur, surmonté d'un style simple ou trifide, ou de 3 styles : 1 baie, rarement 1 capsule à 3 loges.

Us. Les asparaginées sont en général sudorifiques et diurétiques : les genres *parisette* et *trillium* sont suspects.

1er Genre, asperge, *asparagus,* L.

Périanthe coloré à 6 div. profondes, droites ; 6 étamines plus courtes que le périgone. 1 style simple ; baie globuleuse à 3 loges mono ou dispermes ; graines rondes ou anguleuses.

L'asperge officinale, *asparagus officinalis,* L.

♃. Tige herbacée, rameuse, à feuilles fasciculées,

Hab. le midi de l'Europe : cultivée ; abondante dans les terrains sablonneux, les vignes de la Saintonge.

Racines (radices asparagi officinalis, Off.) en faisceaux fibreux, charnus, de la grosseur d'une plume d'oie, jaunâtres ou grisâtres, à saveur douce, faible, à odeur nulle. Renfermant (Dulong) de l'albumine végétale, une matière gommeuse, une matière particulière qui précipite abondamment par le sous-acétate de plomb et le proto-nitrate de mercure, de la résine, une matière sucrée rougissant par l'acide sulfurique concentré ; des malates acides, hydro-chlorate, acétate, phosphate à base de chaux et de potasse ; un peu de fer.

L'asparagine (Robiquet et Vauq.), sous forme de cristaux blancs, transparens, prismatiques, rhomboïdaux ; dure, cassante, insoluble dans l'alcohol, plus soluble dans l'eau chaude que dans l'eau froide, neutre ; inodore, à saveur fraîche et nauséeuse.

S'obtient en évaporant le suc d'asperge jusqu'à consistance d'extrait.

Acide aspartique. S'obtient de l'asparagine traitée par l'eau et l'oxide de plomb, l'acide hydro-sulfurique, et reprise par l'alcohol bouillant.

Est en paillettes inodores, peu sapides, dégageant de l'ammoniaque sur les charbons, plus soluble dans l'eau bouillante que dans l'eau froide, insoluble dans l'alcohol anhydre. Formé (Henry et Plisson) de carbonne, 37,72 ; d'azote, 12,04 ; d'hydrogène, 5,37, et d'oxigène, 44,87. Forme des sels nommés *aspartates*.

Us. Excitant faible, activant la sécrétion des urines.

Les pousses ou turions sont alimentaires ; entrent dans le sirop de pointes d'asperges. Les racines font partie des espèces diurétiques, des cinq racines ; on en fait des tisanes, apozèmes.

Obs. Les asperges sauvages sont amères, plus actives que celles cultivées : elles donnent aux urines une odeur fétide qui prend l'odeur de violettes au contact de l'essence de térébenthine.

2e Genre, sceau-de-Salomon, *polygonatum*, Lamck.

Périgone en tube, à 6 dents au sommet, 6 étamines ; 1 style ; la baie sèche sphérique, à 3 loges polyspermes.

Le sceau de Salomon, *polygonatum angulosum*, Desf.

♃. Tiges garnies de feuilles obovales, à pédoncules axillaires, uniflores. Hab. les bois frais de la France et du reste de l'Europe.

Souches rameuses, impressionnées (*sigillum Salomonis*), articulées, blanchâtres, à odeur désagréable disparaissant par la dessication. Saveur douceâtre, mucilagineuse, un peu âcre.

Us. Astringent inusité. Base de l'opiat de Salomon; on peut le remplacer par le muguet multiflore. Le *medeola virginica* est un sudorifique très-employé aux Etats-Unis.

3e Genre, muguet, *convallaria*, L.

Périgone coloré, en grelots à 6 dents obtuses et réfléchies; 6 étamines à filament subulé, 1 style filiforme, plus long que les étamines : une baie globuleuse à 3 loges monospermes.

Le muguet de mai, *convallaria majalis*, L.

♃. Fleurs portées sur une tige et penchées. Hab. toute l'Europe, dans les vallées.

Fleurs (*flores liliorum convallium*, Off.) blanches, en petits grelots, à odeur douce; de saveur âcre, désagréable, nauséeuse.

Us. Ces fleurs pulvérisées sont sternutatoires. Distillées, elles donnaient l'*eau d'or*. Elles entrent dans la conserve, le vinaigre de muguet, la teinture anti-épileptique, etc.; base de l'eau de muguet vineuse.

Inusité en France.

4e Genre, dragonier, *dracæna*, L.

Périgone coloré, à 6 div. profondes, 6 étamines à filets renflés dans le milieu; 1 style simple; 1 baie à 3 loges monospermes; les feuilles ensiformes.

Le dragonier sang-dragon, *dracæna draco*, L.

♄. Feuilles charnues. Hab. les Indes orientales.

Stipes rameux, d'où s'écoulent, en larmes ou à l'aide d'incisions, un sang-dragon (*dracænæ draconis sanguis-draconis resina*, Off.) qui se trouve dans les officines en petits fragmens rouges ou oviformes, durs,

cassans, résinoïdes, enveloppés de feuilles de palmier, par chapelets étranglés de distance en distance.

Us. Astringent.

Obs. Les racines du *dracœna terminalis* renferment du sucre et peuvent donner de l'alcohol.

La parisette 4 feuilles (*Paris quadrifolia*, L), tombée en désuétude, a ses racines émétiques, en poudre, à la dose de 35 à 50grains. Vomitif infidèle.

XXe famille, des SMILACÉES, *smilaceœ*, R. Brown.

Fleurs dioïques : périanthe à 6 div., 6 étamines; 1 style, 1 stigmate; baie 3 loculaires, mono ou dispermes.

Plantes à racines mucilagineuses, un peu amères; diaphorétiques.

1er Genre, salsepareille, *smilax*, L.

Périanthe coloré, à 6 div. foliacées; 6 étamines libres; 1 style fendu en 3 parties; une baie triloculaire, à 1 ou 2 graines dans chaque loge. Sont des plantes grimpantes et aiguillonnées, à rameaux diffus.

1°. La salsepareille des officines, *smilax salsaparilla*, L.

Sous ce nom, on confond plusieurs espèces fournies, à ce qu'il paraît, par divers *smilax*, tels que les *S. officinalis*, Humb., *syphilitica*, etc.; ce sont les salsepareilles.

1°. *De Portugal ou plutôt du Brésil* (*radices lusitanicœ salsaparillœ*, Off.), se trouve en racines privées de souche, très-longues, arrondies, de la grosseur d'une plume à écrire, un peu cannelées et garnies de petits filamens, à épiderme rouge obscur. L'intérieur est ligneux, blanc, entouré d'une couche pulvérulente, amylacée : est inodore, insipide ou légèrement amère.

2°. *Rouge ou de la Jamaïque*, se présente en racines munies de leurs souches, longues, ridées; un peu comprimée, à épiderme d'un rouge orangé, inodore, légèrement aromatique, mucilagineuse avec amarescence. Provient du golfe de Honduras : elle est dite *salsepareille de la Véra-Crux* dans le commerce; son intérieur est foncé.

3°. *Carraque* (*smilax syphilitica?* de Humb.), des forêts de l'Orénoque et de Caraccas. Les racines ont

leur souche ; elles sont un peu grosses, longues, tortillées sur elles-mêmes, d'un gris jaunâtre ou brunâtre à l'extérieur, cylindriques, sans cannelures ; entourées de fibrilles : le corps ligneux est blanc, petit.

4°. *De Honduras* ou *du Mexique* (*S. officinalis?* de Humb.), est la plus répandue dans le commerce. Ses racines (*radices salsaparillæ*), sont fibreuses, longues de plusieurs pieds, striées, flexibles, à épiderme mince et cendré ; à parenchyme amylacé blanc, teint de rose, presque inodores, légèrement amères : sa poudre est grise.

On les falsifie avec les racines de plusieurs smilax, du *carex arenaria*, du *periploca indica*, des *aralia racemosa*, *agave cubensis*, etc.

La quatrième espèce de salsepareille analysée, a sa partie médullaire inerte, et la portion corticale chargée d'extractif soluble dans l'eau ; on y a trouvé la *parigline* et la *smilacine*.

A. *Parigline* (G. Palotti.) S'obtient en traitant une infusion de salsepareille par de l'eau de chaux, reprenant par de l'eau chargée d'acide carbonique, évaporant, séchant, et reprenant par l'alcohol à 40°.

Substance blanche, à odeur spéciale, amère, âpre, plus pesante que l'eau ; soluble dans l'eau chaude, inaltérable à l'air, formant des sels avec les acides, excepté le sulfurique qui la décompose.

Elle ralentit la circulation, occasionne des nausées, de 2 à 13 grains.

B. *Smilacine* (Folchi.) S'obtient de la médulle infusée dans de l'eau distillée, traitée par le charbon animal, évaporée.

Substance blanc-jaunâtre, cristallisée en prismes aciculaires, peu soluble dans l'eau froide, verdissant le sirop de violettes, insipide, mais laissant un arrière goût âcre ; est peut-être la parigline.

Les résines de salsepareille renferment en outre (Canobbio) une résine âcre et amère, 2,8 ; de l'extrait gommeux, 5,5 ; de l'amidon, 54,2 ; fibre ligneuse, 27,8 ; aperte, 9,7. 1 once d'huile volatile par 100 liv., et, suivant Rose, du sucre.

Us. Diurétique, sudorifique, très-vanté dans les af-

fections vénériennes, excitante, et préconisée dans les rhumatismes, les affections de la peau.

En poudre, s'administre depuis $1/2$ gros jusqu'à 1 gros. Éviter de mélanger les infusions dans lesquelles elle entre avec les solutions de noix de galle, l'eau de chaux, l'acétate de plomb, le nitrate de mercure.

Elle s'ajoute à diverses poudres, opiats, extraits, décoctions, tisanes, liqueurs, sirops. Elle forme l'agent principal de la tisane de Feltz, du sirop de Cuisinier, de la tisane dépuratoire de Vigarous, du rob de Laffecteur, etc., etc.

2. La squine, *smilax china*, L.

♃. Tige dressée, feuilles ovalo-cordées à 5 nervures. Hab. les Indes orientales, la Chine.

Racines (*chinæ veræ radices*, Off.) grosses comme le bras (2 à 4 pouces de circonférence), longues de 2 à 6 pouces, noueuses, genouillées, tuberculeuses, compactes ou spongieuses, à épiderme luisant, brun rougeâtre; texture blanc rosé chez les jeunes racines, brunes et résinoïdes dans les vieilles; inodores, légèrement amères et visqueuses; n'a jamais été analysée: contient de l'amidon.

Us. Sudorifique (tombé en désuétude.) Base de la décoction de squine et du sirop de squine composé. Alimentaire dans l'Amérique septentrionale.

Obs. L'*herreria salsaparilla* (asparaginée) de Martius, dont la racine est tubéreuse, remplace la squine et est sudorifique.

2e Genre, fragon, *ruscus*, L.

Fleurs portées sur des pédoncules folioformes. Les mâles à périanthe coloré à 6 div. profondes, 6 étam. à filets réunis en cylindre. Les femelles à 6 étamines stériles; 1 style, 1 stigmate; baie à 1-3 loges, à 1-2 graines sphériques, cornées dans chaque loge.

Le fragon petit houx, *ruscus aculeatus*, L.; le houx frélon; le buis épineux.

♃. Commun dans les lieux stériles de toute l'Europe.

Racines (*radices myrthæ canthæ*, Off.) longues, ligneuses, traçantes, blanches, formées de fibres nombreuses, grosses comme une plume à écrire, à saveur douceâtre, puis amère.

Us. Diurétique. Une des cinq racines apéritives majeures.

XXIe famille, des DIOSCORÉES, *dioscoreæ*, R. Brown.; *tameæ*, Rich.

Fleurs dioïques à 6 étamines; 1-3 styles; une capsule biloculaire ou une baie à 3 loges. Plantes sarmenteuses et grimpantes.

Racines à fécule abondante, baignée par un suc inerte ou âcre.

1er Genre, igname, *dioscoræa*, L.

Fleurs mâles à périanthe coloré, à 6 div. profondes, 6 étam.; fleurs femelles, ayant 3 styles; 1 ovaire presque infère; 1 capsule à 2 loges polyspermes, à graines membraneuses.

L'igname ailée, *dioscoræa alata*, L.

♃. Feuilles à sept nervures. Hab. l'Asie intertropicale : cultivée en Afrique et en Amérique.

Racines tubériformes, diversiformes, à épiderme noirâtre, à parenchyme blanc ou rougeâtre; inodores; saveur douceâtre.

Us. Alimentaire. Toutes les racines des ignames sont édules, et l'on cultive indifféremment les *D. sativa*, *lutea*, etc.

2e Genre, taminier, *tamus*, L.

Fleurs mâles à périanthe coloré, divisé jusqu'à la moitié en 6 parties; 6 étamines à filets rapprochés, Fleurs femelles à 6 étamines stériles, 1 style trifide, chaque stigmate bifide; 1 ovaire infère; 1 baie triloculaire, à 2 ou 3 graines globuleuses.

Le taminier commun, *tamus communis*, L.; vigne noire.

♃. Feuilles cordiformes, entières. Hab. le midi de l'Europe, dans les buissons.

Racines (*R. tami*, Off.) charnues, très-grosses, blanches en dedans, succulentes; odeur vireuse; saveur âcre et nauséeuse. Contiennent beaucoup de fécule baignée par un suc vénéneux, soluble dans l'eau.

Us. En Italie, on mange ses turions ou pousses. Ses racines passent pour résolutives, purgatives. On peut débarrasser sa fécule du principe âcre, et s'en nourrir.

XXII[e] famille, des ALISMACÉES, *alismaceæ*. C. Rich.

Périgone à 6 div., dont 3 intérieures pétaliformes; 6-20 étamines; 3-10 ovaires; 3-10 styles; 3-10 capsules soudées, uniloculaires, déhiscentes au côté interne ou fermées.

Us. Propriétés peu connues.

Genre alisma, *alisma*, L.; plantain d'eau; fluteau.

Périgone à 6 div. profondes, dont 3 intérieures grandes, colorées; 6 étamines; styles nombreux, autant de capsules comprimées et monospermes.

Le plantain d'eau, *alisma plantago*, L.

♃. Feuilles ovalaires; capsules trigones. Hab. les fossés et les eaux stagnantes de l'Europe.

Plante entière, à odeur nulle, à saveur mucoso-aromatique.

Us. Anti-lyssique des Russes; spécifique de la rage (Lewskin.) Propriétés plus que douteuses.

XXIII[e] famille, des COLCHICACÉES, *colchicaceæ*, Dc. *Merenderæ*, Mirb.

Périgone à 6 div. pétaloïdes; 6 étam.; 1-6 ovaires supères, surmontés d'un style trifide ou de 3 styles; 1 caps. à 3 valves, à 3 loges polyspermes, ou 3 caps. univalves et uniloculaires.

Prop. Plantes renfermant un principe âcre baignant par fois la fécule, et toutes vénéneuses ou suspectes: les colchicacées donnent:

La *vératrine* (Pelletier), *cebadillium* (Meissner.) S'obtient des bulbes de colchique, des racines de vérâtre blanc, et des semences de la sébadille.

Est pulvérulente, blanche, inodore, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et l'éther; se liquéfiant à 50°; formant des sels avec les acides; insoluble dans les alcalis.

Us. Poison atroce amenant le tétanos.

1[er] Genre, colchique, *colchicum*, L.

Périgone coloré, à 6 div., 6 étam. à anthère adhérente au filet; 3 styles; 1 capsule à 3 loges soudées à la base, polyspermes.

1. Le colchique d'automne, *colchicum autumnale*, L.; tue-chien.

♃. Feuilles larges, lancéolées, planes, fleurs roses. Hab. les prés de l'Europe.

Bulbes (*bulbi colchici*, Off.) ovoïdes, comprimés d'un côté, compactes et blancs en dedans, à pellicule rouge brunâtre; odeur forte, désagréable; saveur âcre et nauséeuse, irritant la gorge.

Capsule tricoque, pointue, renfermant des semences rondes, arillées.

Les bulbes ont présenté (Pelletier et Caventou): une matière grasse composée d'élaïne et de stéarine avec un acide particulier, de la *vératrine*, une matière colorante jaune, de la gomme, beaucoup d'amidon, beaucoup d'*inuline* et du ligneux. De la chaux, des acides malique et hydro-chlorique, de la résine, du gluten, du sucre, de l'albumine végétale (Melandri et Morelli.) Sont vénéneux au printemps, presque innocens en automne.

Us. Excitant. Purgatif; employé dans la goutte, le rhumatisme, sédatif dans quelques cas. L'amidon, débarrassé des matières âcres, pourrait être utilisé. Les bulbes de colchique donnent le *vinum colchici* regardé comme spécifique de la goutte. On en fait un extrait, un miel, une teinture, un vinaigre, un oxymel, un sirop. Les semences entrent dans la teinture de Williams, administrée à la dose de 10 à 50 gouttes. *L'eau médicinale de Husson,* qui se donne depuis un scrupule jusqu'à un gros et demi, est une teinture préparée avec 2 onces de bulbe et 8 onces de vin blanc d'Espagne.

2, Le colchique hermodacte, *colchicum variegatum*, L. (Fée.) *Colchicum illyricum*, Gronovius.

♃. Les îles de la Grèce.

Bulbes (*hermodactyli*, Off., seu *anima articulorum*) en tubérosités comprimées, triangulaires, creusées d'un côté, bombées de l'autre, blanches en dedans, jaunes en dehors, cassantes, à texture grenue, dense; presque insipides, d'odeur forte et nauséeuse. Contiennent (Lecanu) une matière grasse, beaucoup d'amidon, grenu, de la gomme, un principe colorant jaune et des sels.

Us. Laxatif inusité; émétique. Entrait dans la décoction anti-goutteuse et l'électuaire diaphœnix; très-vanté dans la goutte.

Obs. Les *fausses hermodactes* sont des tubérosités blanches, grosses comme une aveline, disposées sur les rhizomes de l'*iris tuberosa*, L. (Hermodacte veut dire *doigt d'Hermès.*)

La méthonique superbe du Malabar, *methonica superba*, Desf., paraît renfermer de la vératrine ; à Ceylan on la considère comme un des poisons les plus énergiques. L'*helonias dioïca* en infusion est anthelmintique et donne un alcohol amer et tonique ; très-usité aux Etats-Unis.

2e Genre, vérâtre, *veratrum*, L.

Fleurs polygames, à périanthe coloré, à 6 div. profondes ; 6 étamines ; 3 styles ; 3 capsules à 1 loge s'ouvrant en deux valves par le côté, et polyspermes.

1. Le vérâtre blanc, *veratrum album*, L. ; hellébore blanc.

♃. Fleurs en panicule rameuse, dressées. Hab. les montagnes d'Europe.

Racines (*radices ellebori albi*, Off.) cylindriques, longues de 2 pouces, garnies de fibrilles nombreuses, gris-cendré ou roussâtres en dehors, blanchâtres en dedans ; odeur désagréable disparaissant par la dessication ; saveur amère ; brûlante, nauséeuse. Renferme (Pelletier et Caventou) : de la silice, divers sels à base de chaux et de potasse, de la gomme, du ligneux, de l'amidon, une matière colorante jaune, du gallate acide de vératrine, une matière grasse composée d'élaïne, de stéarine et d'un acide volatil.

Us. Poison âcre. Drastique, jadis employé dans la manie, l'hypochondrie : entre dans la poudre sternutatoire, les pilules polychrestes.

Obs. Le *veratrum viride*, L. des Etats-Unis a les mêmes propriétés

2. La cévadille, *veratrum sabadilla*, Retzius, L.

♃. Fleurs en épi simple, penchées. Hab. la nouvelle Espagne, le Mexique.

Fruits (*semina sabadillæ*, Off.) capsulaires, ovales, pointus à une extrémité, obtus à l'autre, brun clair coriaces, renfermant 1 ou 2 semences noires ; inodores à saveur vireuse, âcre, brûlante. Contient (Meissner) graisse semblable au suif, cire, huile grasse, résine soluble dans l'éther, résine insoluble dans l'éther, vératrine, extractif amer, extrait sucré, gomme, matière nitrogénée, mucilage végétal, oxalate de chaux, fibre végétale et eau ; plus acide cévadique. (Pelletier et Caventou.)

Us. Excitant, irritant. Usité pour tuer les poux et les vers intestinaux : médicament très-dangereux; base de la poudre dite des capucins.

XXIVe famille, des LILIACÉES, *liliaceæ*, Juss.

Périgone coloré, à 6 sépales soudés par la base; 6 étamines, 1 ou 3 stigmates; 1 ovaire supère; 1 capsule à 3 loges.

Prop. Plantes à mucilage abondant, à fécule le plus ordinairement baignée par un suc âcre. Quelques-unes ayant un suc amer, tonique, excitant.

1er Genre, lis, *lilium*, L.

Périgone en cloche, à 6 div. profondes, souvent réfléchies, marquées en dedans d'un sillon nectarifère, à 6 étamines à filament subulé; 1 style; 3 stigmates épais; capsule allongée, triangulaire, triloculaire, à valves réunies par des poils en réseau; graines aplaties.

Le lis blanc, *lilium candidum*, L.

♃. Feuilles ondulées, éparses; fleurs blanc pur. Originaire de l'orient; cultivé.

Fleurs (*lilii candidi flores*, Off.) blanches, charnues; odeur suave; saveur mucilagineuse, fade, suivie d'âcreté.

Bulbes (*L. C. bulbi*, Off.) ovalaires, écailleux, blanc jaunâtre, à saveur âcre; *anthères*, oblongues, jaunes.

Us. Les fleurs sont dites *anodines*, et entrent dans l'huile de lis, l'eau de lis, la conserve qui porte leur nom. Les bulbes cuits sont maturatifs très-émolliens, et très-employés pour résoudre les tumeurs inflammatoires. (*Lilii pulpa.*)

Obs. Plusieurs lis pourraient être utilisés en place du lis blanc. On mange les bulbes des *lilium martagon* et *tigrinum*. En Sibérie le pain est souvent remplacé par les bulbes du lis du Kamschatka et Saranne. Ce dernier était sculpté sur le sceptre des rois d'Egypte. Les hébreux le nommaient *sozanna*, suzanne, et en avaient fait le symbole de la pureté. Les fleurs de lis du blason parurent dans les armes de Louis VII en 1179 pour la première fois, d'autres disent qu'on en trouva dans le tombeau de Frédégonde. Le lis jaune du Kamschatka, nommé *api*, sert de nourriture aux insulaires de Tchoka. La racine du *curculigo orchioides*, Gærtn., est amère, tonique; celle du *C. stans* de la nouvelle Calédonie est mangée par les habitans.

2e Genre, fritillaire, *fritillaria*, L.

Périgone campaniforme, à 6 sépales, ayant chacun

à la base une fossette nectarifère ; 6 étam. ; 1 style trifide ; 1 caps. oblongue, à 3 loges polyspermes ; graines aplaties, bordées d'une membrane.

Us. Les *fritillaria imperialis* et *meleagris* de Linné sont des plantes vireuses, à odeur fétide, à saveur âcre, dont les bulbes passent pour diurétiques, et pourraient remplacer ceux de colchique.

Obs. La *gloriosa simplex*, L. du Sénégal est une plante suspecte. Les Hottentots mâchent l'*albuca major* pour étancher leur soif. Les colons du Cap mangent grillés les oignons du *rofloch* qui est la *cyanella capensis*, nommé aussi *raa puntjit* ou oignon de pâture.

Les oignons d'*amaryllis* sont vénéneux. Les Hottentots se servent pour empoisonner leurs flèches de l'*amaryllis disticha* de Paterson, pl. 1. L'*amaryllis lutea* est un drastique énergique. Les bulbes des *crinum* ont une grande âcreté ; ceux de la tubéreuse, *polyanthes tuberosa* sont émétiques, et leurs fleurs exhalent un principe narcotique.

3e Genre, aloès, *aloe*, L.

Périgone tubulé, divisé profondément en 6 parties ; 6 étam. attachées à la base du calice ou du réceptacle ; 1 style filiforme ; 1 stigmate presque simple ; capsule ovoïde à 3 loges polyspermes.

Plusieurs espèces d'aloès, entre autres les *aloe spicata*, L., *l nguæ formis*, *perfoliata*, *vulgaris*, *elongata*, donnent le suc concret nommé :

Aloès, *succus aloes*, Off. *L'amer résineux*. (Braconnot.)

Suc concret, en fragmens variables, solides, résinoïdes, compactes, friables ; se ramollit par la chaleur ; odeur forte, spéciale ; saveur d'une amertume des plus fixes. Provenant du Cap-de-Bonne-Espérance, de divers points de l'Afrique et de la Mer-Rouge, de l'Inde et de la Jamaïque.

Obs. L'aloès est, au Cap, récolté par les esclaves hottentots, dans les jours sereins ; ils cueillent les feuilles, les mettent en tas, et laissent couler le suc dans des calebasses. Un bon collecteur ne peut guère en retirer plus d'une calebasse par jour. Ce suc est cuit dans des marmites set épaissi en consistance de miel dense, puis versé dans des formes en bois ou il se fige ; chaque forme en contient de 4 à 500 livres (Thumberg).

L'aloès est soluble en entier dans l'eau et l'alcohol. Brûle en se boursoufflant. On en distingue les variétés suivantes :

1°. Aloès du Cap ou de Soccotora, aloès sucotrin

(*aloe socotrina*, Off.), découle de l'incision des feuilles des *aloe socotrina* et *spicata*. Brun foncé, brillant, à cassure vitreuse; brisé, il paraît rouge brun, et les bords des morceaux sont jaune verdâtre. Poudre jaune doré; saveur très amère : vient dans des caisses recouvertes de cuir, pesant 200 à 260 kil.

2°. Aloès hépatique, ou de la Barbade, *aloe hepatica*, Off. S'obtient en exprimant les feuilles des *aloe elongata, vulgaris* et *perfoliata*. Est presque noir, entièrement opaque, sec, peu friable; odeur forte; poussière jaune rouge sale : arrive dans de grandes calebasses.

3°. Aloès caballin, *aloe caballina*, Off., résulte d'une trituration et de l'ébullition dans l'eau des feuilles d'aloès. Il est foncé, peu brillant, grenu, à odeur vireuse, très-impur. Donne une poudre verdâtre; est réservé pour l'art vétérinaire.

On distingue encore l'*aloès de Moka*, qui est en fragmens bruns, irréguliers, à éclat vitreux, et qui diffère peu du sucotrin. Il arrive dans des cafas couverts en joncs de poids variable. *L'aloès lucide* est en lamelles translucides; le *mozambrun* vient de l'Inde, et paraît être le marc de quelques aloès de Ceylan.

Us. Tonique, purgatif dérivatif, portant son action sur le rectum; bon emménagogue, vermifuge. En poudre, s'administre depuis 1 grain jusqu'à 5 comme tonique, et de 10 grains à 1 scrupule comme purgatif. La noix de galle lui enlève sa propriété purgative.

On le prépare dans l'huile, lavemens, poudres, extraits, vin, teinture, collyre, épithèmes, pilules, bols, suppositoires, onguens, baumes, élixirs, mixtures, etc., etc. C'est un médicament des plus employés dans toutes les teintures composées.

Obs. Les Hottentots font des carquois avec les tiges de l'*aloe dichotoma*, Paterson.

L'*agave americana* donne dans ses larges feuilles des fibres solides utilisés pour faire des cordes. Ses racines imitent assez bien celles de la salsepareille et servent à les falsifier. On dit que son suc peut remplacer l'aloès. L'*agave mexicana* fournit une liqueur fermentée. La racine réduite en bouillie du *yucca gloriosa*, mâchée et délayée dans de l'eau, donne un breuvage amer, enivrant, nommé *masato* et que recherchent les Péruviens de l'*Ucayal*. La pulpe noire et un peu nauséeuse de ses fruits est purgative. Les tiges des *pitcairnia*, servent aux Chiliens à faire des radeaux, et l'intérieur de

leurs feuilles donne un excellent amadou. Les feuilles du *phormium tenax* fournissent des fibres soyeuses, très-belles et bien supérieures à celles du lin et du chanvre, et le suc résineux amer qui s'échappe des incisions est employé par les femmes zélandaises pour sévrer leurs enfans en l'appliquant sur le mamelon.

4e Genre, scille, *scilla*, L.

Périanthe coloré, à 6 div. très-profondes, ouvertes; 6 étamines ayant leurs filets aplatis et dilatés à la base; 1 style; capsule à 3 loges polyspermes : graines arrondies.

La scille maritime, *scilla maritima*, L.

♃. Epi floral allongé, cylindrique. Hab. les sables des rivages du midi de l'Europe.

Bulbe (*radices squillæ* seu *pancratii veri*, Off.) pyriforme, volumineux; tuniques parcheminacées minces. recouvrant des squammes charnues, rosées ou blanches; odeur piquante; saveur d'abord mucilagineuse, puis excessivement âcre : poudre rougeâtre. Contient (Vogel) : une matière âcre, volatile; du tannin, de la fibre ligneuse, des citrate et tartrate de chaux, du sucre et de la *scillitine* (*scillitinum.*)

La *scillitine* est une masse incolore, cassante, résinoïde, très-amère, puis douceâtre, se boursoufflant et se décomposant au feu; attirant l'humidité; soluble dans l'eau et dans l'alcohol.

Us. Excitant, diurétique, pectoral; très-employé dans les hydropisies et les catarrhes chroniques. En poudre, se donne de 1 à 10 grains.

Entre dans une pulpe, les trochisques, la poudre de scille composée. S'administre en bols, pilules, électuaires, extraits, décoctions, onguens, miel oximellite, sirops, vin, teintures, élixirs, et surtout oximel. L'huile de bryone composée contient de la scille.

Obs. A Ceylan on remplace les bulbes de scille par ceux de l'*amaryllis zeilanica* : aux Indes, suivant Ainslie, par ceux de l'*erythronium indicum*. Les médecins du Cap se servent de l'*hæmantthus coccineus*, qu'ils appellent scille de montagne; son bulbe est gros, blanc, très-chargé de mucilage âcre : on le fait digérer dans le vinaigre (Thumberg). La scille maritime servait jadis chez les Grecs superstitieux de moyen de purification, (Théophraste, cap. XVI). Les paysans des Pyrénées se purgent avec les bulbes de la *scilla lilio-hyacinthus*.

5e Genre, ail, *allium*, L.

Fleurs en tête, enveloppées d'une spathe; périgone à 6 div. profondes; 6 étamines, quelquefois le filet élargi; 1 style; capsule triloculaire.

1. L'ail cultivé, *allium sativum*, L.

♃. Ombelle globuleuse, bulbifère. Hab. les lieux maritimes de la France : cultivé.

Gousses ou *bulbilles* (*nuclei*) agrégées, recourbées, acuminées, renflées, blanc, revêtues d'un épiderme mince roussâtre; odeur pénétrante, tenace, dite *alliacée;* saveur âcre, chaude, piquante. Contiennent (Cadet) : un suc mucilagineux, épais, rougissant faiblement le papier de tournesol; de l'albumine; une huile volatile, une masse gluante propre à lutter le verre, de l'eau et des sels.

L'huile volatile d'ail est jaune, très-âcre, d'une saveur très-forte, très-irritante, et appliquée sur la peau devient vésicante.

Us. Suc exprimé des bulbilles est vermifuge. L'ail est un condiment recherché par plusieurs peuples. Excitant, tonique, rubéfiant.

Entre dans les pilules incisives, le vinaigre anti-septique et des quatre-voleurs; on en fait un sirop, un oximel et un apozème hydragogue.

Obs. L'échalotte (*allium ascalonicum* L.), le porreau (*A. porrum* L.) et la rocambolle (*A. scorodoprasum* L.), sont d'un usage journalier comme condiment; le spicanard faux est produit par l'*allium victorialis*, L.; le *tacca pinnatifida* des îles de la mer du Sud donne une abondante fécule baignée par un principe âcre et volatil. Le Brésil possède un arbre nommé *pao de alho* (*cerdana alliodora*, Ruiz), dont les feuilles et le bois ont une odeur d'ail prononcée. Les Orientaux ont pour manière proverbiale de parler: « *plus on pile l'ail, plus il sent mauvais*, ce qui signifie que la résistance ne fait qu'aggraver la chose.

2. L'oignon, *allium cepa*, L.

♃. Ombelle globuleuse, capsulifère : cultivé. Variétés nombreuses.

Bulbes arrondis, ovalaires, ventrus, à squammes circulaires, charnues, rouges ou blanches; odeur pénétrante, piquante; saveur douceâtre, puis piquante. Broyés, donnent un suc incolore passant au rose au contact de l'air, rougissant le papier de tournesol,

Contient de l'huile, de l'albumine végétale, du sucre vrai, du sucre de manne, de la gomme, des surphosphate et citrate de chaux. (Fourcroy, Vauquelin.)

Us. Excitant; diurétique; suranné. Maturatif : alimentaire.

On l'administre en pulpes, cataplasmes, on l'insufle sur les ulcères de la cornée; apozème. Il entre dans l'onguent suppuratif, l'huile acoustique; le cérat émollient. On dit que les pyramides d'Egypte (Pline) demandèrent pour leur construction 370,000 hommes, qui dépensèrent en raves et oignons seulement 1800 talens.

6[e] Genre, asphodèle, *asphodelus*, L.

Périgone à 6 div. profondes, oblongues, ouvertes; 6 étamines à 1 filet dilaté à la base, recouvrant l'ovaire en voute; 1 style; 1 stigmate; capsule sphérique à 3 loges; graines anguleuses.

L'asphodèle rameux, *asphodelus ramosus*, L.; plante vivace de la France, nommée *hastula regia*, a des racines fasciculées d'une grande âcreté quand elles sont fraîches, et susceptibles de donner en abondance une fécule propre à faire du pain par le lavage à l'eau bouillante. En Perse, on en fait une colle qui tient avec une force extraordinaire. *Asphodelus*, en grec, suivant Pline et Dioscoride, veut dire sceptre. Les anciens en plantaient autour des tombeaux dans l'idée que les morts se nourrissaient de ses racines.

Obs. Le *tacca pinnatifida* à large souche souterraine et qui croît abondamment dans toute l'Océanie, renferme une grande quantité de fécule, qu'il faut laver à grande eau pour la débarrasser du principe âcre qui l'enveloppe (*voyez*, note de la page 269); les Hottentots mangent les bulbes de la *cyanella capensis*.

XXV[e] famille, des NARCISSÉES, *narcisseæ*, Juss.; *amaryllidées*, Rob. Brown.

Périgone coloré, à 6 div. profondes, ordinairement régulières; 6 étamines; 1 style; 1 stigmate; 1 ovaire infère; capsule à 3 valves ou 1 baie à 3 loges : fleurs ayant pour la plupart une spathe.

Obs. Les plantes de cette famille varient suivant les genres, quant à leurs propriétés; leurs bulbes sont généralement âcres, irritans, et même vénéneux; les ananas, types de la nouvelle famille des broméliées, ont leurs fruits acides, sucrés, édules; quelques espèces ont des racines féculentes.

Genre, narcisse, *narcissus*, L.

Spathe monophylle, membraneuse; calice tubuleux, à limbe double, le périgone à 6 divisions profondes, ouvertes, le limbe interne en godet, crenelé ou denté; 6 étam.; 1 style, 1 stigm.; 1 caps. à 3 loges polyspermes.

Le narcisse des prés, *narcissus pseudo-narcissus*, L.,

♃. Spathe uniflore; fleur jaune. Hab. les prairies humides.

Fleurs (*flores narcissi pratensis*, ph.) à odeur presque nulle; saveur mucilagineuse. Contiennent (Caventou): matière grasse odorante; matière colorante jaune; gomme, fibre végétale.

Bulbe arrondi, blanc, visqueux, inodore, âcre et désagréable.

Us. Les fleurs anti-spasmodiques, à la dose de 24 à 36 grains; entrent dans l'extrait et le vinaigre de narcisse des prés. Les *bulbes* sont vomitifs, purgatifs, à la dose de 2 gros. L'oximel est conseillé dans la coqueluche et l'asthme convulsif. L'extrait de fleurs est, suivant M. Orfila, un violent poison : les narcisses peuvent remplacer l'ippecca. (Deslongchamps.)

Obs. Les bulbes arrondis, épais, du *pancratium maritimum*, qui croit dans les sables des rivages, sont amers, très-émétiques; on retire des graines une huile fixe; les bulbes du *galanthus nivalis*, du *leucoium vernum*, sont âcres, émétiques; les *bromeliæ*, Juss., n'ont que les espèces du genre ananas, *bromelia*, L., dont les fruits sont gorgés d'acide citrique, et sont tempérans, acidules, et employés pour faire des limonades punchées; mangés en trop grande abondance, ils font naître des dissenteries; on en obtient des liqueurs fermentées; les racines fasciculées des *alstrœmeria* sont mangées au Chili et au Pérou, après avoir été séchées et torréfiées, afin d'enlever le sucre âcre et volatil qu'elles renferment.

XXVIe famille, des IRIDÉES, *irideæ*, Juss.

Périanthe coloré, à 6 divisions profondes, souvent irrégulières; 3 étam.; 3 styles ou 1 style à 3 stigmates; ovaire infère à 3 valves, à 3 loges; fleurs axillaires, déchirant une spathe mono ou diphylle.

Obs Les iris ont leurs rhizomes féculens, par fois purgatifs, stimulans et odorans, renfermant une huile âcre et amère; les stigmates du *crocus* ont des propriétés spéciales.

1er Genre, iris, *irs*, L.

1 spathe multiflore, bivalve; périanthe coloré à 6 div. profondes, irrégulières (3 sup. dressées, 3 autres petites abaissées), réunies en tubes : anthères adhérentes; 1 style; 3 stigmates pétaliformes; capsule triloculaire, polysperme.

L'iris de Florence, *iris florentina*, L.

♃. Fleurs blanches, au nombre de deux. Hab. le midi de l'Europe, l'Italie.

Rhizomes (*radix ireos* sive *radices iridis florentinæ*, ph.) a tissu serré, blanc ou légèrement grisâtre, oblongs, comprimés, peu odorant, à saveur âcre, amère, persistante. Se prépare en enlevant l'épiderme en morceaux aplatis, subquadrilatères, blanc rosé ou taché de rose, d'une odeur suave de violette avec quelque chose de nauséeux. Contient (Vogel), gomme; extrait brun; fécule; huile fixe; huile volatile; huile solide et cristallisable; fibre végétale; plus de l'émétine. (Toréri.)

Us. Purgative à l'état frais. Incisive; sternutatoire; employée dans les catarrhes.

En poudre, s'administre à la dose d'un scrupule; le *suc*, à 1 ou 2 onces dans 4 onces de vin. Entre dans les espèces diœréos, la poudre citrine, les espèces céphaliques; on en fait un extrait, une marmelade, des pastilles, une eau de violette, un onguent pectoral, un vinaigre aromatique.

Usitée en cosmétique et pour faire des pois pour les cautères. Ceux-ci sont parfois fabriqués avec de la fécule des marrons d'inde trempés dans une décoction d'iris.

Obs. L'iris germanique, *iris germanica*, L., à fleurs bleues, des murailles et lieux secs de la France, se rapproche assez de l'espèce précédente dont elle peut être un succédané; ses fleurs donnent un beau vert nommé *vert d'iris* pour la peinture; l'iris faux acore, *iris pseudo acorus*, L., à fleurs jaunes, et des marais, se rapproche des deux par ses propriétés. On a proposé ses semences comme succédané du café. L'*iris versicolor* est employé aux Etats-Unis, ainsi que l'*iris verna*. Les filles de Sibérie qui ont perdu leur pucelage se servent, dit Pallas, d'une décoction de l'*iris sibirica* pour faire renaître en apparence ce qu'on ne peut rencontrer deux fois. Les Jackals, au Cap, déterrent pour se nourrir les bulbes d'*iris* nommés *onkjes*.

Les bulbes du *gladiolus plicatus* du Cap sont recherchés par les singes qui en sont friands et par les colons qui les mangent cuits.

Les *ferraria purgans* et *cathartica* de Martius, nommées *rhuibarba do campo* et *piretro* au Brésil, sont usitées comme purgatif.

2ᵉ Genre, safran, *crocus*, L.

Spathe monophylle, uniflore; périanthe coloré, terminé par un long tube à limbe en cloche, à 6 div. régulières; 3 étamines à anthères hastées; 3 stigmates; capsule à 3 loges monospermes; graines comprimées.

Le safran cultivé, *crocus sativus*, L.

♃. Feuilles linéaires, roulées sur les bords : cultivé. Orig. de l'Italie ou du levant.

Stigmates (*stigmata croci orientalis*, ph.), colorés en rouge orangé, incisés et renflés à leurs extrémités; séchés, imitent des filamens tortillés, longs, souples, élastiques; odeur pénétrante, d'abord suave, puis narcotique et âcre; saveur amère, puis aromatique et âcre : poudre jaune rutilant. Contient (Vogel et Bouillon-Lagrange) : huile volatile odorante, cire végétale, gomme, albumine, sels à base de chaux, eau; débris de végétal et *polychroïte*.

La *polychroïte* est en masse jaune rougeâtre, brillante, transparente, semblable à du miel; odeur agréable; saveur piquante; très-soluble dans l'eau; peu soluble dans l'éther; est formée de 80 parties de matière colorante et de 20 d'huile volatile. La lumière la décolore et la blanchit; distillée, donne de l'ammoniaque et un charbon azoté. L'acide sulfurique la colore en bleu indigo, l'acide nitrique en vert.

Us. Excitant; stomachique, anti-spasmodique, emménagogue. En poudre, se donne depuis 5 grains jusqu'à un demi-gros. Entre dans des extraits, infusions, vin, huiles, teintures, l'électuaire cordial, les cataplasmes anodins, les collyres, le laudanum, l'élixir de longue vie, celui de garus, etc.

Employé dans quelques alimens.

On falsifie le safran avec les fleurs de carthame; des filamens de viande, des hachures de fleurs de souci. Le carthame est plus jaune et point sapide; l'odeur de viande se décèle par la combustion. Le plus estimé vient des bords de la mer Caspienne, puis de Suze.

Safran vient du mot oriental *za'férân*. Les Hébreux le nommaient *karkom*, et les Arabes, aujourd'hui *hurkum*.

Obs. M. Fée cite deux *ferraria* du Brésil dont les bulbes, connus sous le nom de *ruibarba do campo* ou *do piretro*, appartiennent aux *F. purgans* et *cathartica*, et donnent des bulbes dont le suc purgatif se donne à la dose de 1 ou 2 gros. Les *moræa* ont une matière colorante jaune dans leurs racines.

La famille des bananiers, *musæ*, Juss., comprend les genres *musa, heliconia, ravenala* et *strellitzia*, ce sont de grandes herbes à formes imposantes, très-gorgées d'eau, à tissu propre formé de larges cellules, et qui vivent dans les régions intertropicales seulement; les fruits des bananiers sont tous alimentaires, formés de fécule, d'une sorte d'huile butyreuse et de sucre. La meilleure espèce est la figue banane ou bacove (*musa sapientum*) des *Moluques*, le *musa textilis* à fruits jaunes et médiocres, elle croît dans le nord de l'Océanie, colore les urines en jaune et a un goût âpre, la banane cultivée ou *musa paradisiaca* n'a pas de semences, et se mange crue; la variété à gros fruit est acerbe et doit être cuite. Les *musa bihai* et *ensecte* de Bruce sont édules; ce dernier est cultivé en grand en Abyssinie pour la nourriture du peuple. La Génèse dit : (ch. 7) *cùmque cognovissent se esse nudos, consuerunt foliâ ficus et fecerunt sibi perizomata* : or, on suppose qu'une feuille de bananier servit de vêtemens à Adam, delà le nom de *figuier d'Adam*.

Les tiges coupées sont mangeables; les bases des feuilles du balibago (*musa textilis*, Lesch.) des Philippines, des Mariannes et des Iles Carolines, donnent des filamens d'une rare beauté, dont ces Insulaires font de brillantes étoffes.

Le ravenale de Madagascar a ses graines enveloppées d'une matière colorante azurée.

XXVII[e] famille, des BALISIERS, *cannæ*, Juss.; les *scytaminées* : les *drymirrhyzées*, Ventenat.

Périanthe double, inégalement découpé; 1-2 étam. adhérentes à la base d'un style pétaliforme; capsule infère, triloculaire.

Obs. Les racines sont généralement aromatiques, souvent âcres, ayant plus ou moins d'huile volatile; quelques-unes recèlent de la fécule en notable quantité.

1er Genre, cardamome, *amomum*, L.

Périanthe externe trifide, l'interne tubulé, monophylle, à 4 div. inégales; 1 étam. à anthère latérale; 1 style; 1 stigmate; capsule à 3 loges polyspermes, charnue ou coriace.

1. Cardamome rond, *amomum racemosum*, Lamk.; amome à grappes des off. *Amomum cardamomum*, L.; *cardamomum minus*, Rumphius.

♃. Epi floral sessile, obovalaire. Hab. le Malabar, le Coromandel.

Fruits capsulaires disposés en grappe serrée, envoyés en coques isolées, presque rondes, comme tricoques, blanches, renfermant des semences brunes, cunéiformes, rugueuses, roussâtres; odeur aromatique, légèrement camphrée, forte; saveur âcre et piquante. Contient de l'huile essentielle.

Us. Stimulant énergique; masticatoire. Carminatif; on administre son huile essentielle en une teinture éthérée à la dose de 15 gouttes, l'huile essentielle seule à 2 ou 3 gouttes. La teinture se donne parfois depuis $^1/_2$ gros jusqu'à 1 gros.

2. Petit cardamome, *alpinia cardamomum?* Roxb.; *amomum repens*, Sonnerat; *A. racemosum*, Var. B. Lamk.; *A. granum paradisi*, L. (Suivant Guibourt.) *Matonia cardamomum*, Sim.

♃. Les Indes.

Coques triangulaires, un peu arrondies, longues de 4 à 7 lignes, blanc jaunâtre; à semences brunâtres, irrégulières, bosselées sur leur face, parfaitement rondes et privées de tout appendice fibreux; saveur et odeur très-forte.

3. Cardamome moyen, *cardamomum medium*. Guibourt. Drog. 1, p. 133. Blackwell, pl. 584, fig. 17-19.

Coques triangulaires, blanches ou cendrées; semences rouges; saveur très-forte.

4. Grand cardamome, *cardamomum majus*. *L'ensal*, Gœrtn. *Amomum repens?* L.

♃. Des Indes et de la Perse.

Coques longues de 12 à 18 lignes, rétrécies aux extrémités, d'un gris brunâtre; semences irrégulières, très-anguleuses, blanchâtres; odeur et saveur moins prononcées.

5. Cardamome élettari, *cardamomum elettaria*, Maton ; Guibourt, Journ. chim. méd., t. 6, p. 406. (*Elettari*, Rhéed. Hort. mal. pl. 4,5, fig. N. O.)

♃. Madras.

Coques grises-rougeâtres, ayant à leur surface des débris de brou fibreux, longues de 10 à 15 lignes ; semences anguleuses, arrondies, rouges et luisantes, à amande blanche ; saveur âcre et brûlante ; odeur d'*acorus verus* quand on les pile.

6. Maniguette ou graine de paradis, *amomum madagascariense*, Lamk. ; *A. angustifolium*, Sonner. Pl. 137.

♃. L'île de Madagascar.

Capsules ovales ; longues de 18 lignes ; terminées par un prolongement fibreux ; gris brunâtre ; rugueuses, à 3 loges, à 3 valves membraneuses, remplies par une masse pulpeuse ; semences anguleuses, arrondies, rouges, à surface luisante, inégale ; inodores ; saveur poivrée.

2[e] Genre, gingembre, *zingiber*, Roscoë.

Périanthe à 3 div. courtes, l'intérieur tubuleux, à 3 div. irrégulières ; anthère fendue en 2 ; processus staminal simple et subulé ; style reçu dans le sillon de l'étamine : fleurs disposées en épi serré, radical et imbriqué.

1. Le gingembre, *zingiber officinalis*, Roscoë ; *amomum zingiber*, L.

♃. Feuilles lancéolées ; épi floral ovalaire. Hab. les Indes orientales : cultivé.

Racines (*radices zinziberis*, offi.) comprimées, palmées, noueuses, chagrinées à la surface, ridées quand elles sont sèches, lisses et succulentes quand elles sont fraîches. Surface grise, parfois blanche (gingembre blanc), parfois brune (gingembre brun) ; saveur âcre, piquante, chaude ; odeur très-vive, camphrée : sa poudre est grise. Contient (Morin), mat. résineuse, sous-résine, huile volatile bleuâtre d'une grande légèreté ; acide acétique libre, acétate de potasse ; osmazôme, gomme, matière végéto-animale, soufre amidon et ligneux.

Us. Excitant général, aphrodisiaque. Sa poudre se donne de 6 grains à 12, en infusion 1/2 gros à 1 gros. Condiment ; se mange confit au sucre à Java. Entre

dans une foule de préparations des pharmacopées anglaises. On en fait une bière nommée *gengeer-beer*.

2. Le zérumbeth, *zingiber zerumbeth*, Roscoë; *amomum zerumbeth*, L.; gingembre sauvage.

♃. Epi floral oblong, obtus. Hab. les Indes orientales.

Racines (*radices zerumbethi*, off.) tubéreuses, génouillées, un peu aplaties, blanchâtres ou jaunâtres, brunâtres ou grisâtres; odeur agréable; saveur amère, aromatique.

Us. Inusité. Propriétés du gingembre. Le *zingiber mioga* du Japon peut le remplacer.

3. La zédoaire jaune, *zingiber cassumuniar*, Roscoë. *Curcuma zedoaria*, Rosc.

La *racine du Bengale; cassumuniar.*

Racines (*radices zeodariæ luteæ*, off.) tubéreuses, grosses comme le pouce ou plus, s'offrant dans le commerce par tranches, entourées de lignes circulaires, cendrées en dehors, jaunâtres en dedans.

Us. Mêmes propriétés; stomachique. Donne un extrait alcoholique.

Obs. Le *gedwar* de Clusius est peut-être un *curcuma* ou un *kæmpferia.*

5e Genre, galanga, *maranta*, L.; *alpinia*, L.

Périanthe externe petit, à 3 folioles lancéolées, l'intérieur tubulé, à 4-6 div. inégales; 1 étamine; 1 caps. à 2 loges et monosperme par avortement.

§. 1. *Racines charnues, très-aromatiques.*

1. Le grand galanga, *maranta galanga*, L.; *alpinia galanga*, Wild.

♃. Tige simple, feuilles sessiles, lancéolées. Hab. Java, les Moluques.

Racines (*lancuas* à Java; *galanga major*, off.) bifurquées, cylindriques, fibreuses, à anneaux ou franges circulaires blanches; odeur forte; saveur piquante, urente, aromatique, âcre. La *variété rouge* a son épiderme brun, son parenchyme blanc, et du rouge à l'attache de la tige. La *variété blanche* a son épiderme blanchâtre. Contient (Morin): matière résineuse, sous-résine, huile essentielle blanchâtre, très-balsami-

que, sous-acétate de potasse, matière animale (Osmazôme?), amidon, soufre, oxalate de chaux, matière colorante brune, ligneux.

Us. Son huile volatile sert à aromatiser le thé. Aromate très-stimulant. Condiment comme le gingembre; entre dans quelques teintures ou élixirs.

2. Le petit galanga, *maranta galanga*, L.; *alpinia galanga*, Wild.; *zingiber tenuis*, Cost. *Lanquas kitsjil* des Malais; *louandon* des Chinois.

Racines (*galanga minor*, off.) noueuses, solides, souples, petites, ni brunes ni rouges; odeur et saveur plus prononcées que celle du grand galanga.

3. Le galanga moyen.

Galanga medius, Guibourt.

Racines ayant de 6 à 8 lignes. Peut être produit par la même plante que le petit.

4. Le galanga faux ou léger, Guibourt, Drog. t. 1, p. 289. *Kœmpferia galanga*, L. *Alpinia sessilis*, Kœnig.

♃. Hab. Java, Sumatra.

Racines à écorce lisse, luisante, jaunâtre. Texture intérieure lâche : odeur faible; saveur moins piquante, souvent presque insipide; très-légères.

§. 2. *Racines chargées de fécule.*

5. Le maranta arrow-root, *maranta indica*, de Tuss.

♃. Feuilles glabres, ovalaires, lancéolées; fleurs blanches, en panicule. Hab. les Indes orientales, les îles de la mer du sud : cult. aux Antilles.

Les racines sont charnues, cylindriques, longues, parfaitement blanches, à médulle rayonnante. On en retire une fécule nommée *arrow-root* du nom de la plante, d'une extraordinaire finesse, onctueuse, très-nacrée, d'un blanc soyeux; odeur et saveur nulles : donne de l'alcohol aux insulaires d'O-taïti.

Us. Analeptique. Très-employée par les Anglais; rare en France, ou souvent falsifiée par la fécule de pomme de terre. On reconnaît celle-ci en ce que 10 grains d'arow-root rendent deux onces d'eau à peine muqueuses, et qu'une autre fécule les rend gélatineuses.

Obs. Le *maranta lutea* de Humb. est employé dans la strangurie;

Ses feuilles enveloppent la résine de gomart des Antilles ; le *maranta arundinacea* remplace le *maranta indica* dans ses usages.

4e Genre, zédoaire, *kæmpferia*, L.

Périanthe externe monophylle, tubuleux, ouvert obliquement ; l'interne a un double limbe, l'extérieur à 3 div. étroites dont la moyenne est bifide ; 1 étam. à 2 anthères ; 1 style ; 1 stigm. à 2 lames ; caps. à 3 loges polyspermes.

Les plantes qui fournissent les zédoaires sont peu connues, elles croissent aux Indes orientales. Ce sont les *curcuma aromatica*, *amara*, *zedoaria*, etc.

La zédoaire, *kæmpferia rotunda. Curcuma rotunda* L., *curcuma aromatica*, Roscoë.

1. Zédoaire ronde (*radix zeodariæ rotundæ*, off.)

Racines coupées par segmens, annonçant un tubercule gros comme un œuf de poule dont il a la forme, garnis de radicules. Couleur blanc grisâtre en dehors, pesantes, compactes, grises et comme cornées à l'intérieur ; saveur amère, fortement camphrée ; odeur assez analogue à celle du gingembre.

2. Zédoaire longue (*radix zedoariæ longæ*, off.) produite, dit-on, par le *curcuma zeodaria* de Roscoë ; le *cua*, Rhèede ; le *tommon itam* de Rumphius.

Racines moins longues et moins grosses que le petit doigt, terminées en pointe mousse, à écorce ridée, gris blanchâtre, grises et comme cornées à l'intérieur ; odeur et saveur comme la *ronde*.

Us. Stomachique : tonique. Se donne en substance, en teinture, en extrait. Entre dans le baume Fioraventi, l'élixir de longue vie, l'essence carminative de Wedel, la teinture bézoardique.

5e Genre, curcuma, *curcuma*, L.

Périanthe externe tubulé, à 3 divisions, l'intérieur à 4 ; 5 étamines dont 4 stériles, le filet de la cinquième pétaliforme et bifurqué au sommet, l'anthère attachée sur l'une des bifurcations. 1 style ; 1 stigmate en crochet ; capsule à 3 loges polyspermes.

Le curcuma, terre mérite ou *turmérick. Curcuma tinctoria ; amomum curcuma.* Jacq.

♃. Les Indes orientales, toute la Malaisie et les îles de l'Océanie. Deux espèces, la *cultivée* et la

sauvage. La première a deux variétés *major* et *minor*, Rumph.

Racines (*terra-merita; safran des Indes, radices curcumæ, rotundæ et longæ*, off.)

1°. *Curcuma rond :* tubercules arrondis ou turbinés, gros comme un œuf de pigeon, jaune sale à l'extérieur, jaune pâle intérieurement; odeur onguentacée, fade; saveur amarescente, douceâtre;

2°. *Curcuma oblong :* tubercules allongés, fusiformes;

3°. *Curcuma long :* tubercules cylindriques, gros comme le petit doigt, gris, extérieurement chagrinés, jaune orangé très-vif intérieurement; odeur nulle; saveur peu marquée;

4°. *Curcuma avéline :* tubercules petits, ronds, gris extérieurement.

Le curcuma contient (Pelletier et Vogel), matière ligneuse, fécule amylacée; matière colorante jaune spéciale; matière colorante brune, de la gomme, de l'huile volatile odorante et très-âcre, du muriate de chaux en petite quantité.

Us. Les Carolins se peignent le corps avec le curcuma, et en teignent leurs étoffes; sa couleur est jaune aurore brillant. Sert en Europe en teinture, à colorer les liqueurs et les onguens; très-employé dans les teintures chinoises sous le nom de *cha-kiang*.

Assaisonnement du kari et de tous les ragoûts dans l'Inde. Est tonique, diurétique, anti-spasmodique; peu usité. Colore les urines en jaune: se donne depuis 1 scrupule jusqu'à 1 gros. On en fait une teinture (curcuma 1 partie, eau-de-vie 6.)

La *curcumine* est la matière colorante d'un beau jaune en solution.

Obs. Les racines du *costus indien* (*costus arabicus*, L; *costus speciosus*, Wild.), de la Malaisie, ou le *tsjana koa* de Rhèede, qui sont noueuses, articulées, traçantes, tubérifères, presque insipides, peu odorantes, fibrilleuses, sont inusitées et ne doivent pas être confondues avec le vrai *costus* des officines, ni avec le *costus dulcis* des pharmacies?

Le vrai *costus* semblerait appartenir à une plante ombellifère du genre *ferula*, ou peut-être à un iris à racines bulbiformes; les racines de ce *costus* sont napiformes, pivotantes ou bifurquées à leur partie inférieure, pesantes, compactes, ayant une odeur d'iris mé-

langée d'émanation hyrcinée ; une saveur légèrement âcre et fortement amère. Est-ce le *costus amarus* des pharmacies ?

Les Persans retirent une huile douce et limpide, d'un beau jaune, de la graine *koncheck*, qui produit une plante qu'ils appellent *ardé*, sorte de safran sauvage et qui paraît être un *amomum* ou un *canna* ?

XXVIIIe famille, des ORCHIDÉES, *orchideæ*, Juss.

Périgone coloré, à 6 div. profondes, l'inférieure irrégulière appellée *nectaire* ou *label*, terminée parfois par un éperon ; 2 étamines sur le sommet du pistil, à pollen agglutiné et élastique ; capsule infère, à 1 loge polysperme, à 3 valves s'ouvrant par les angles.

Obs. Les orchidées ont toutes des racines plus ou moins charnues, à fécule mucilagineuse, nutritive, nommée *salep*, *salap* ou *salab*, ce qui, en langue turque, signifie *orchis*. La vanille est une substance aromatique aphrodisiaque, qu'on trouve dans la pulpe du fruit d'un épidendre. Les épidendres recèlent une huile essentielle et un principe plus ou moins amer qui l'enveloppe.

1er Genre, orkis, *orchis*, L.

Périgone coloré à 6 div. profondes, les 5 supérieures ordinairement rapprochées, en forme de casque ; l'inférieure abaissée, large, terminée postérieurement par un éperon ; 2 étam. sur le pistil logées chacune dans une fossette ; capsule oblongue ; graines excessivement fines.

Les *orchis morio*, *mascula*, *latifolia*, *bifolia* et *maculata* et autres, L., communs dans les prairies de France, et abondans dans le levant ; ont des racines tubéreuses (*satyrions*), testiculées ou palmées, ovoïdes, rugueuses ou ridées, demi-transparentes, cornées ou vitrées, à parenchyme blanc, à odeur légèrement fétide, hircine dans quelques espèces, d'une saveur douce et mucilagineuse. Leur poudre est grisâtre, et se nomme :

Salep, composé en grande partie de fécule amylacée, en partie soluble dans l'eau, formant gelée, contenant (Psaff.) un peu d'amidon, du mucilage végétal, de l'hydro-chlorate et du phosphate de chaux (Caventou), plus un corps volatil d'odeur désagréable ; un extrait amer et âcre (Mathieu de Dombasle.)

Us. Alimentaire dans les convalescences. Se donne dans du lait, du bouillon. Cru aphrodisiaque ; en poudre à la dose de 2 gros à 1/2 once.

Obs. Péron remarqua à la terre de Leuwen que les indigènes n'avaient pour se nourrir que des bulbes d'orchidées dont ils étaient extrêmement avides.

2e Genre, vanille, *vanilla*, Sw.

Périgone à 6 div., dont l'inférieure concave, creusée en capuchon, ayant son limbe dilaté en lame élargie; 1 stigmate concave adhérent; capsule très-allongée, en forme de silique renfermant de la pulpe dans son intérieur.

Obs. Plusieurs espèces de plantes encore inconnues donnent de la vanille.

La vanille aromatique, *vanilla aromatica*, Swartz. *Epidendrum vanilla*, L.

♃. Tiges sarmenteuses; originaire des deux Indes: abondante dans l'Amérique méridionale, surtout à Santa-Fé, au Pérou.

Fruits (*vanilla officinalis*, ph., *vanillæ siliquæ*, off.) aplatis, coriaces, longs de 6 à 8 pouces, rouge-brunâtres, molasses, coriaces, ridés, luisans à l'extérieur. Renfermant une pulpe noire, composée de grains brillans et croquans sous la dent; saveur aromatique; odeur balsamique; poudre noirâtre. Contiennent de l'huile essentielle, de l'acide benzoïque qui souvent est cristallisé à la surface.

La vanille est sophistiquée par du baume du Pérou. Elle perd, en vieillissant, son parfum : on la conserve dans une huile fixe sans propriété spéciale.

Us. Aromate par excellence : aphrodisiaque, antispasmodique ; condiment ; stimulant ; échauffant ; aromatise les liqueurs, le chocolat : entre dans quelques médicamens surannés.

Obs. Le *vanillon*, ou *grosse vanille* des droguistes, est produit par une vanille des forêts du Mexique ; ses fruits sont longs de 6 pouc., noirs, à pulpe peu odorante, à saveur un peu amère ; est usité par les parfumeurs. On distingue le *vanillon sec* et le *vanillon gras*. La vanille des Philippines n'a pas encore été introduite dans le commerce.

Le *faham* ou thé de l'île Bourbon, à odeur aromatique, et qui donne une boisson théiforme agréable, est l'*angræcum fragrans* de Richard, administré comme tonique et diaphorétique.

On a dit astringent le *cynomorium coccineum* ou champignon de Malte, de la famille des balanophorées.

XXIXe fam. : Les NYMPHÉACÉES, *nympheacæ*, Dc.; *hydrocharidées*, Juss.

Périgone coloré, disposé sur plusieurs rangs. L'extérieur à 4-5 folioles, persistant ; l'intérieur à 15-20 divisions pétaliformes. Etamines nombreuses, à filet élargi ; style nul ; stigmate large, orbiculaire, étoilé ; 1 caps. globuleuse, polysperme, multiloculaire.

Obs. Les racines de ces plantes sont remplies d'une fécule amylacée baignée par un suc narcotico-âcre. Les fleurs sont anti-spasmodiques, stupéfiantes : les semences sont dans quelques cas nutritives.

1°. Le *nelumbium speciosum*, Wild, ou *nymphæa nelumbo*, L., à fleurs à odeur d'anis, paraît être le *lotus sacra* des Grecs. Il est abondant dans les eaux stagnantes de l'Asie tropicale. Les Chinois affectionnent tant cette plante qu'ils la placent dans leurs étangs artificiels, sur leurs porcelaines, etc. Les Indiens croient que le dieu de l'amour leur apparut pour la première fois sur une feuille de nélombo lui servant de char. Les noix déhiscentes de ses fruits sont mangées par les Javanais. Le suc des tiges et des feuilles est employé comme astringent ;

2°. Les *nymphæa edulis* et *lotus* de la tribu des *Lotos*, de Decandolle ; le premier de l'Inde, et le deuxième très-commun dans le Nil, donnent des racines que les Indiens et les Egyptiens mangent bouillies, et dont les semences sont égalemeut édules. M. Fée croit que le dernier est la *colocase* des anciens ;

3°. Le *nymphæa odorata*, Aiton, a un principe astringent très-prononcé dans ses souches. Il croît dans l'Amérique septentrionale, et a été confondu avec le *nymphæa alba* d'Europe ;

4°. Le *nymphæa alba*, L., des eaux paisibles d'Europe à fleurs blanches.

Fleurs (*flores nymphϾ albæ*, off.) nommées *lys d'eau*. Grandes, blanc de lait, à pétales nombreux, charnues, odeur douce, stupéfiante ; saveur fade, mucilagineuse.

Souches (*radices N. albæ*, off.) très-grosses, longues, cylindracées, spongieuses ; odeur fade ; saveur amarulente. Contiennent (Morin), amidon (beaucoup), muqueux, combinaison de tannin et d'acide gallique, matière végéto-animale, matière grasse, résine, sel

ammoniacal, acide tartrique, malate et phosphate de chaux, sucre cristallisé, alumine, etc.

Us. Les *fleurs* sont dites sédatives, calmantes, anti-aphrodisiaques; base du sirop de nymphæa. Les *racines* seraient alimentaires, car elles contiennent beaucoup de fécule amylacée. Employées pour guérir des fièvres intermittentes : anti-dyssentérique. Inusité à-peu-près.

5. Le *nuphar lutea*, Smith. *Nymphæa lutea*, L., des fossés, mares et rivières d'Europe, à fleurs jaunes.

Fleurs, sont à 5 sépales calicinaux, à 16 ou 18 sépales corollifères; odeur miellée.

Souches ou racines, assez grosses, longues, de la grosseur du bras, grisâtres, marquées de cicatricules pétiolaires, à parenchyme légèrement spongieux, blanc jaunâtre, saveur faiblement amère.

Us. Même emploi que le précédent.

XXXe famille des HYDROCHARIDÉES, *hydrocharidæ*, Juss.

Périgone double, ayant à sa base 1 spathe; fleurs dioïques ou monoïques; étamines au nombre 2,9 ou 20; capsule polysperme.

La stratiote, *pistia stratiotes*, qui croît sur les eaux stagnantes de tous les pays chauds; est vénérée sur la côte d'Afrique (Isert). La *valisneria spiralis* est remarquable par les particularités physiologiques de sa fécondation. *L'hydrocharis morsus ranæ* doit avoir quelques-unes des propriétés des nymphæa.

CLASSE IVe.

LES VÉGÉTAUX EXOGÈNES OU DICOTYLÉDONES.

XXXIe famille, des ARISTOLOCHES, *aristolochiæ*, Juss.

Périanthe simple, coloré, monophylle; étamines définies; 1 style; fruit polysperme, infère, multiloculaire.

Obs. Leurs racines sont toutes stimulantes, toniques, plus ou moins amères et ont été souvent prescrites comme fébrifuges.

1er Genre, aristoloche, *aristolochia*, L.

Périanthe coloré, monophylle, en tube, renflé à la

baso, à limbe dilaté, ordinairement terminé en languette oblique; 6 anthères sessiles sur le pistil au-dessous du stigmate qui a 6 divisions; capsule ovoïde, polysperme; à 6 loges.

L'aristoloche serpentaire, *aristolochia serpentaria*, L.; la serpentaire de virginie.

♃. Feuilles planes, oblongi-cordiformes; fleurs solitaires. Hab. l'Amérique septentrionale.

Racines (*radices pistolochiæ virginicæ*, ph., seu *viperina virginiana*, off.) formées de fibrilles allongées, menues, partant d'un centre commun, brunes extérieurement, pâles intérieurement; saveur amère, piquante, âcre; odeur forte, balsamique, poudre grise. Contiennent (Chevallier) : huile essentielle; matière jaune, amère, soluble dans l'eau et dans l'alcohol; matière résineuse; gomme; albumine; amidon; divers sels.

Us. Excitant puissant; diaphorétique. Vanté outre mesure dans le typhus. S'administre en poudre de 10 à 20 grains jusqu'à 1/2 gros; en infusion; ne doit pas être uni à l'acétate de plomb. Se mélange fréquemment avec le quina : se donne en extrait.

On la sophistique par les racines d'*asarum virginicum* et de *colinsonia præcox*.

Obs. A. Les aristoloches longues (*aristolochia longa*, L.), ronde (*A. rotunda*, L.), clématite (*A. clématitis*, L.), et pistoloche (*A. pistolochia*, L.); du midi de la France, ont des racines plus ou moins charnues, allongées ou arrondies, à saveur âcre et amère, à odeur pénétrante; ont été très-employées comme stimulant, emménagogues, à-peu-près inusitées; l'*aristolochia odoratissima*, L. de la Jamaïque, a beaucoup d'huile essentielle; l'*A. anguicida* de la Nouvelle-Espagne fait fuir par son odeur les serpens, à ce que l'on dit; l'*A. indica* de la Cochinchine, décrite par Loureiro, et l'*A. frograntissima*, vantée par Ruiz, qui vit à Quito, pourraient être utilisées. L'*aristolochia grandiflora* du Brésil donne une racine connue sous le nom de *radix milhomeus*, qui, fraîche, empoisonne les animaux, et sèche, est employée contre la paralysie. Son odeur est forte et désagréable, et sa saveur très-aromatique.

2e Genre, cabaret, *azarum*, L.

Périanthe persistant, campaniforme, à 3 div. ouvertes; 12 étamines posées circulairement, à anthères attachées à la face externe des filets; style hexagone; 6 stigmates; capsule tronquée, polysperme, à 6 loges.

Le Cabaret d'Europe, *asarum europœum*, L.

♃. Hab. les lieux ombragés de la France.

Feuilles (*folia asari europæi*, off.) pétiolées, réniformes, velues ; saveur âcre.

Racines formées de souches grises, de la grosseur d'une plume d'oie, noueuses, contournées ; odeur pipéracée ; saveur âcre et irritante. Contiennent (Feneulle et Lassaigne), huile volatile concrète ; huile grasse âcre ; matière jaune analogue à la citysine ; fécule ; muqueux ; albumine ; acide citrique ; citrate ; acide de chaux, quelques autres sels.

Us. Emétique, de 40 à 50 grains. Drastique ; base de la poudre sternutatoire de Saint-Ange.

Obs. La famille que R. Brown a établie pour recevoir le genre *cytinus*, et qu'il nomme *cytineæ*, ne renferme plus qu'une espèce médicale, aujourd'hui surannée : c'est le *cytinus hypocistis* de L. et aussi son *asarum hypocistis*, plante qui vit en parasite sur les racines des cistes du midi de la France, de l'Espagne et du Portugal, et qui donne le *suc d'hypocistis* (*succus hypocistus*, ph.) ; ce suc est en masses noires, orbiculaires, à cassure vitreuse, inodores, à saveur atramentaire, et contient (Pelletier) : matière charbonnée insoluble dans l'eau et dans l'alcohol ; matière colorante ; acide gallique ; matière soluble dans l'eau et une autre soluble dans l'alcohol : ce suc entre dans la thériaque, il est dit astringent, ainsi que les racines du *nepenthes distillatoria*. Le népenthès d'Homère qui calmait les peines de l'âme, d'où le nom de *sans-souci*, ne peut être que l'opium.

XXXII[e] Famille. Des CHALEFS, *elæagneæ*, Juss.

Périanthe coloré, en tube, simple, étamines définies, attachées au sommet du tube, ovaire infère, 1 style, 1 drupe ou baie monosperme.

Obs. Cette famille offre peu d'intérêt pour la médecine. Les chalefs (*elæagnus*) les argousiers (*Hyppophae*) et les thésions (*thesium*) ont leurs écorces et leurs tiges astringentes. En Suède, on mange les baies acidules d'argousier comme les câpres.

Les combretacées, *combretaceæ*, R. Brown, démembrées des *myrobalaneæ* de Jussieu, renferment les badamiers (*terminaliz*, L.) dont les amandes sont oléagineuses et les tiges à huile essentielle et à résine ; le *terminalia benzoin*, L., produit une résine odorante qui n'est pas le vrai benjoin ; le *T. vernix*, Lmk., donne une résine visqueuse qui devient dure, noire, luisante, friable, dont on fait de très-beaux vernis improprement nommés *laques* ; le *T. mauritiana* donne une résine qu'on pourrait utiliser ; le *T. moluccana* a, dans ses noix nommées *de Bancoul*, une huile abondante, et les Océaniens s'en servent pour s'éclairer en brûlant les noix enfilées sur un bâtonnet ; le *guayca* est un suc tenace qui est fourni par le *combretum alternifolium* de Kunth, et qui remplace à Cayenne la colle forte pour les ouvriers en bois ; l'écorce du *bucida buceras*, Lmk., contient du tannin.

XXXIIIe Fam. Des THYMELÉES, *thymeleæ*, Juss.

Perigone coloré, en tube, simple; étamines définies; 1 ovaire supère; fruit monosperme.

Obs. L'écorce des thymelées, du genre *daphne*, est caustique, vésicante, propriété due à la *daphnine*: celle de quelques autres genres est textile; les graines sont âcres, et quelques daphnés sont employés en teinture. Le *daphne indica* exsude des écorces une efflorescence résineuse, de saveur chaude, exhalant une forte odeur de petit cardamome.

Genre lauréole, *daphne*, L.

Périgone coloré, pubescent, en tube, à 4 dents égales; 8 étamines renfermées dans le tube, à filet très-court; 1 style; 1 stigmate; baie monosperme.

1. Le lauréole bois-gentil, *daphne mezereum*, L.

♄. Fleurs sessiles, latérales; feuilles lancéolées, caduques, fleurs rouges; hab. les forêts montagneuses de la France.

Ecorces à épiderme grisâtre, luisant, à odeur désagréable, à saveur âcre et corrosive, contiennent (Gmelin et Bœr): cire, résine, *daphnine*, matière colorante rouge, sucre incristallisable et fermentescible, gomme azotée, fibre ligneuse, matière colorante brune, acide malique, malates de chaux, de magnésie et de potasse.

La *daphnine* (Vauquelin) est en cristaux prismatiques, fasciculés, incolores, brillans, inodores, âcres, très-solubles dans l'eau, l'alcohol et l'éther, devenant jaune d'or au contact de la potasse.

Us. Les fleurs sont stupéfiantes, les fruits purgatifs, l'écorce fraîche produit des exutoires; elle entre dans quelques tisanes anti-syphilitiques; et dans des pommades vésicantes c'est le *diocoiperez* des Russes, qui emploient ses baies dans la coqueluche.

2. Le lauréole garou, *daphne gnidium*, L., *saint-bois.*

♄. Fleurs en panicule terminale; hab. les bois secs du midi de la France.

Ecorces (*garou* off.) à épiderme ridé, rougeâtre, à odeur nauséeuse, à saveur âcre et corrosive; la résine qu'on en extrait (Dorly), est vert foncé, butireuse, fluide à une température un peu élevée, inaltérable à l'air, à saveur très-caustique, très-soluble dans l'éther et les huiles fixes.

Us. L'écorce qui contient de la daphnine sert à faire

des exutoires dans toute la Saintonge; la résine appliquée sur la peau agit avec force comme vésicant; entre dans la pommade dite *de garou*.

Usité en teinture jaune.

Obs. Les feuilles du *D. thymelæa* L. sont purgatives à la dose d'un demi-gros; le *D. laureola* remplace le garou et le bois gentil; le *D. tarton-raira*, L. est anssi purgatif; le *dirca palustris* donne une écorce textile, et le liber du *lagetto* imite une dentelle; la *passerina tinctoria*, L. donne une teinture jaune; les *D. cneorum* et *altaïca* ont les propriétés du garou.

La famille des santalacées de Rob. Brown, a peu d'intérêt pour la médecine, les fruits du *leptomeria billardieri*, sont les seules productions édules de la Nouvelle Galles du Sud, les trois *santaux* ou bois de quelques espèces du genre *santalum*, sont aujourd'hui peu employés, le *santalum freycinetianum*, (Gaudichaud) est l'arbre qui fournit aux Sandwich, aux Marquises, aux Fidjis, le santal qu'on porte en Chine. Le bois de sandal ou santal est on ne peut plus estimé chez ces peuples, qui en font des colliers, des éventails, des bougies pour brûler devant leurs divinités; on distingue :

1°. Le santal blanc, *santalum album*, L., arbre de l'Océanie, et des Moluques, à bois dur, pesant, compact, blanchâtre, peu odorant, légèrement amer.

2°. Le santal citrin, (*santalum citrinum*, off.) variété du précédent, en bûches jaunes, plus foncées au centre qu'à la circonférence, à odeur forte, persistante, et légèrement amères; le bois de santal contient de l'huile essentielle, un extrait résineux. Depuis longtemps le santal rouge est attribué au *pterocarpus santallinus*.

Us. On fait entrer ces bois dans des pastilles odorantes et plusieurs compositions surannées.

Les protées, *proteæ*, ne fournissent aucun médicament efficace, ce sont des arbustes du Cap et de la Nouvelle-Hollande. Les écorces du *protea grandiflora*, Thunb., du Cap, sont astringentes et servent à arrêter les diarrhées; on en retire du charbon; on a vanté, dans les affections de poitrine, le suc miellé qui exsude des fleurs du *protea multiflora*, Thunb. L'écorce du keupel-boom ou *protea speciosa*, est employée au Cap au tannage des cuirs.

XXXIVe Famille. Des LAURINÉES, *laurineæ*, Juss.

Périgone persistant à 6, 8 divisions; 3, 12 étamines; 1 style; drupe supère, à noyau monoloculaire, monosperme.

Obs. Les lauriers ont leur écorce, leurs feuilles et leurs fruits aromatiques. Ce sont des plantes d'une haute importance pour la médecine, et dont les produits sont excitans, chauds et renferment de l'huile volatile, une huile fine concrescible.; le bois et les racines de plusieurs contiennent du camphre : un seul, le *laurus caustica* de Molina, qui croît au Chili, paraît être vésicant, car son suc est, dit-on, âcre et même volatil.

1er Genre, laurier, *laurus*, L.

Périgone à 6 divisions, 3 tubercules autour de l'ovaire, terminés chacun par 2 soies, 9 étamines ou plus, à anthères attachées sur le bord des filets, 2 glandes à la base de chaque filet du rang intérieur, 1 style, 1 stigmate, 1 drupe monosperme; tous les lauriers sont des arbres à feuilles coriaces nervées.

1. Laurier à sauces, *laurus nobilis*, L., laurier d'Apollon, Daphné des Grecs; hab. le Levant, la Grèce, l'Asie; cultivé.

Feuilles sèches, décrépitant au feu, aromatiques, pipéracées, donnant à la distillation une huile âcre, aromatique, verdâtre.

Baies, oblongues, bleu-noir intense, aromatiques, amères, donnent par la distillation une huile volatile, d'une saveur chaude et piquante, et par la décoction une huile verdâtre concrète; contiennent en outre (Bonastre) de la *laurine*, de la stéarine et cire, de la résine, de la fécule, de la bassorine, de l'extrait gommeux, un peu de sucre, etc.

Us. Tonique, excitant, condiment; entre dans plusieurs compositions surannées.

2. Laurier cassia, *laurus cassia*, L., la grosse cannelle, cannelle de la Chine; orig. de la côte de Malabar, de la Cochinchine.

Ecorces, (*cassia lignea* ou *xylocassia*, off.) rouge brunâtre, en fragmens plus ou moins longs, roulés ou plats, à saveur peu piquante, visqueuse, odeur faible.

Us. Stomachique, cordial, se donne en poudre de 6 à 24 grains, entre dans la thériaque.

3. Laurier malabathre, *laurus malabathrum,* Lamk., *laurus cassia,* L., orig. du Malabar.

Feuilles, (*folium indicum,* ph.) feuilles longues de 3 à 4 pouces, coriaces, d'un vert luisant, d'un côté, à 3 nervures, saveur aromatique, amère, odeur de girofle.

Us. Suranné, entre dans la thériaque.

4. Laurier culilawan, *laurus culilaban,* Rumph.

5. Orig. de l'Ile d'Amboine ??? an *Masohy?*

Écorces, (*cortex caryophylloides,* Rumph.) en fragmens planes, brun-rougeâtre, glabres ou rugueux, fibreux, peu épais, à épiderme grisâtre, odeur suave de sassafras, saveur âcre, chaude, aromatique, donne de la résine, de l'huile volatile, et un extrait amer.

Us. Usage des écorces de cannelle, masticatoire et parfum pour les Javanais.

5. Laurier masohy, *laurus masohy,* Mérat, dict. drog., orig. de la Nouvelle-Guinée.

Ecorces (*cortex massoy* sive *cortex oninius,* Rumph.) à épiderme blanchâtre, minces, par lanières étroites, roulées, longues d'un pied, rougeâtres en dedans, fragiles, piquantes, légèrement amarescentes, à odeur très-forte de sassafras qui diminue par la dessication, on y trouve (Bonastre) de la caryophilline, de l'huile volatile, de l'huile pesante, de la gomme, etc. etc.

Us. Condiment, objet d'un grand commerce des Papous avec les Malais, et de ceux-ci avec les Chinois, qui les préfèrent à la cannelle; on en fait des liqueurs, des poudres odorifères.

6. Laurier cannellier, *laurus cinnamomum,* L., orig. de Ceylan, cultivé à Maurice, Cayenne, au Brésil.

A. *Ecorces*, légères, minces, roulées en petits tuyaux, sans rugosités extérieures, d'une substance fibreuse et cassante, surface extérieure d'un jaune roux, odeur pénétrante, agréable, saveur piquante, chaude, sèche, brûlant la langue; on distingue la cannelle de Ceylan et ses 3 qualités; *fine* ou 1re lettre rouge; *mi-fine* ou lettre rouge; seconde et *commune* ou lettre noire; elles contiennent (Vauquelin): huile volatile, très-âcre et très-active; tannin en grande quantité; matière colorante azotée; acide particulier; mucilage; fécule.

Huile de cannelle (*oleum volatile*, L., *cinnamomi*, off.) blanche jaunâtre, très-odorante, pès. sp. 1,035.

Us. Stomachique, tonique, cordial; en poudre se donne à 1/2 gros; on en fait une eau, une teinture, un sirop, une huile essentielle, condiment, etc., entre dans une foule de préparations.

Obs. La cannelle de Chine et celle du Malabar sont produites par le *laurus cassia*; la cannelle blanche par un tout autre arbre: la cannelle mate consiste en écorces épaisses des vieux arbres. On distingue, en outre, d'après les chingalais, la cannelle en *rassa couroundon* (miel), la première qualité, en *nai couroundou* (serpent) *capoure* (camphrée) et cannette (astringente).

B. *Fleurs du cannellier*, ce sont les calices des fleurs, globuleux, bruns, rugueux, épais, odorans et sapides comme les écorces, donnent *l'huile de fleurs*, claire, fluide, blanche, soluble en entier dans l'alcohol, odeur de styrax liquide.

C. *Fruits*, ou drupes ovoïdes, à pulpe verdâtre, donnant une huile fixe, concrète, nommée *cire de cannelle*, avec laquelle on fait des bougies odorantes.

7. Laurier sassafras, *laurus sassafras*, L., le *pavame*; hab. l'Amérique septentrionale, la Virginie, la Caroline, la Floride, le Canada.

Bois (*lignum sassafras*, ph.) et *racines*, arrivent en bûches pesantes, dures, compactes, sonores, à écorce cendrée, à intérieur vert-jaunâtre avec des cercles ferrugineux, odeur forte, agréable, approchant de celle du fenouil, saveur poivrée; donnent une huile essentielle jaunâtre, âcre, très-limpide.

Ecorces comme spongieuses, à épiderme gris, à saveur très-aromatique.

Us. Sudorifique, anti-syphilitique; se donne en infusion, en extrait gommo-résineux, ou en essence dans la goutte: s'associe à la salsepareille; son infusion est rouge; entre dans quelques liqueurs de table.

Obs. Le sassafras, qui vient de l'Orénoque, est fourni par un *ocotea*.

8. Laurier pichurim, C. Richard, *ocotea pichurim*, Kunth; orig. du Brésil, du Paraguay, de la Guyane.

Fève pichurim, (*noix du para*) formée de deux lobes, convexe d'un côté, aplatie de l'autre, rouge noirâtre, grosse comme un œuf de pigeon, d'une odeur aromatique, d'une saveur âcre et poivrée; contient

(Bonastre) : huile volatile concrète, huile butireuse, stéarine, résine, matière colorante brune, fécule, gomme soluble, parenchyme, un peu d'acide et de sucre incristallisable.

Us. Sert en Portugal à aromatiser le chocolat, usitée comme carminative au Brésil, et fébrifuge à Vénézuela; se donne jusqu'à 1/2 gros; l'écorce est dite, par Murray, suave, âcre, piquante, et très-tonique, fébrifuge.

9. Laurier camphrier, *laurus camphora*, L., orig. de Bornéo, Sumatra, le Japon? cultivé à Maurice.

Arbre à bois blanc, à feuilles alternes, ovales, aiguës, trinervées, fleurs petites, blanches, en grappes axillaires, fruit drupacé, noirâtre.

Donne le camphre (*Voyez* produits immédiats, p. 180).

Nota. Le *dryabalanops camphora* de Collebroke, ou *pterygium teres* de Correra de Serra donne le *Kafour-barous* ou le camphre de Sumatra que produit le campong de Barous sur les montagnes de Deira. Les Malais nomment le camphre vierge *si tan tong*, et l'impur, *ong ar* (Marsden). Il paraît qne le *pterygium costatum* de Sumatra fournit aussi du camphre; mais celui de Bornéo, qu'on dit être le plus pur, est produit par le *shorea robusta* de Roxburg.

Obs. Le *laurus benzoin* ne fonrnit pas de benjoin; le *L. burmanni* donne la cannelle de Java; le *L. cubeba* donne des fruits avec lesquels on sophistique le poivre cubèbe; le *L. cupularis* donne une sorte de cannelle, ainsi que les *L. glauca* et *involucrata*. On pense que la cannelle géroflée est produite par le *laurus myrrha* de Loureiro qui croît à la Cochinchine; le *L. parvifolia* sert, aux Antilles, aux assaisonnemens; le *L. persea* ou l'avocatier donne un fruit estimé, à la Guadeloupe; les bourgeons sont dits *emménagogues*; le *L. quixos*, Lamck., est l'arbre cannelle des Péruviens.

L'ocotea guyannensis d'Aublet a des feuilles émollientes; c'est l'*ajou-hou-ha* des galipous; l'*O. cymbarum* de Humb. a un bois très-odorant; les *litsæa* sont légèrement aromatiques et quelques-uns exhalent une odeur de camphre. On attribue à un *litsæa* la noix muscade des Brésiliens.

2e Genre, Muscadier, *myristica*, L.

Ce genre est le type de la fam. des myristicées de Brown.

Fleurs dioïques, à cal. à 3 div. profondes, *fleurs mâles*, à 3-12 étam. soudées; *fleurs femelles*, à ovaire libre, à 2 styles, baie ou drupe monosperme, enveloppée d'une arille découpée.

Le muscadier aromatique, *myristica moschata*, Thunb.

5. Hab. les îles Moluques ; orig. de la Nouvelle-Guinée.

Fruits ou *drupes*, arrondis, à *brou* d'un beau vert, puis gris cendrés, formés d'un sarcocarpe blanchâtre, assez dur, plein de sucs.

Arille, (*macis*, *fleurs de muscade*, off.) formée de lanières rameuses, digitées, plates, réunies à la base, safranées par la dessication, écarlates dans leur fraîcheur, contenant (Henry): huile essentielle, huile fixe, odorante, rouge, soluble dans l'alcohol et l'éther, matière gommeuse analogue à l'amydine et fibre ligneuse.

Amande, (noix muscade, *nux moschata*, ph.) arrondie, ovalaire, lisse, impressionnée par le macis, brun rougeâtre extérieurement, dure, veineuse à l'intérieur au milieu d'un parenchyme blanc, odeur aromatique, saveur chaude, contient (Bonastre): stéarine, élaïne, huile volatile, acide, fécule, gomme, résidu ligneux.

A. *Huile essentielle de noix muscade*, blanche, incolore, âcre, piquante, plus légère que l'eau.

B. *Beurre de muscade*, off., huile fixe et huile essentielle, est en gâteaux quadrilatères, aplatis, solides, très-odorans.

Us. Condiment : tonique, stimulant, entre dans plusieurs compositions ; l'eau distillée se donne par gouttes ; l'huile de macis et le beurre entrent dans le baume nerval ; le brou se mange confit au sucre.

Obs. La Nouvelle-Guinée produit plusieurs espèces de muscades qui ne sont point connues en Europe. On y trouve aussi le muscadier tomenteux ou sauvage (*myristica aromatica*, Lamck.), qui donne la muscade longue et sauvage, beaucoup moins estimée. Martius a décrit le *myristica officinalis*, du Brésil, où il est vanté comme tonique puissant ; le *myristica sebifera* de Lamk. donne une huile fixe concrète dont on fait des bougies ; les myrobolans sont produits par les *hernandia sonora* et *guyanensis* de Cayenne : l'amande de ce dernier est très-purgative.

XXXV.e Famille. Des POLYGONÉES, *polygoneæ*, Juss.

Périgone simple, coloré, à 5 ou 6 div. peu profondes, étamines définies, attachées à la base du calice, 1, 3 styles ; fruit monosperme, nu ou recouvert

par le calice qui ne s'accroît pas, feuilles à stipule en manchette.

Us. Les racines sont ou purgatives, toniques, et renferment de la *rhabarbarine* comme celles des *rheum*, ou astringentes comme celles de quelques *rumex;* un suc astringent est abondant dans les écorces du coccoloba ; les feuilles sont plus ou moins acides, édules, celles du *polygonum hydro-piper* excepté ; leurs semences sont parfois féculentes, excepté celles du *polygonum aviculare* qui sont émétiques ; les fruits du *coccoloba* sont aqueux et succulens, les autres sont secs.

1er Genre, Raisinier, *coccoloba*, L.

Périgone persistant, à 5 div. oblongues, obtuses, concaves, ouvertes ; 8 étam. 3 styles à stigmate simple, drupe, renfermant une noix uniloculaire.

Raisinier faux-kino, *coccoloba uvifera*, L.

♄. De l'Amérique méridionale.

Coccoloba ou *faux-kino*, extrait du bois ou des racines, à ce que l'on suppose ; en fragmens opaques, d'un noir brillant, transparens, rouge rubis lorsqu'ils sont en paillettes minces; inodores, solubles à froid dans l'eau et dans l'alcohol, qu'ils colorent en rouge de sang.

Us. Astringent, rare.

2e Genre, Renouée, *polygonum*, L.

Périgone à 5 div. profondes, coloré; 5, 8 étam. 2, 3 styles à stigmate simple ; 1 graine nue, ovoïde triangulaire.

La bistorte, *polygonum bistorta*, L.

♃. Hab. les Alpes.

Racines (*bistortæ radices*, off.) en tronçons aplatis, flexueux, rugueux, brunâtres extérieurement, rouge vif à l'intérieur, saveur austère, âpre, odeur peu marquée, contiennent beaucoup de tannin et d'acide gallique, du mucilage et de l'amidon.

Us. Astringent, fébrifuge, alimentaire en Sibérie ; employée dans les blennorrhagies, les dissenteries chroniques, le scorbut, etc., en décoction, en poudre à 1/2 gros.

Obs. Les racines du *polygonum amphibium* sont aussi très-astringentes. On retire un bleu d'indigo du *P. tinctorium* de Loureiro ; le *P. persicaria* est aussi utilisé parfois comme astringent ; le *P. multiflorum* est édule pour les Japonais ; le *P. aviculare* a ses feuilles

qu'on dit astringentes et ses semences qui sont émétiques et purgatives ; le *polygonum hydropiper* a été employé comme rubéfiant, et ses semences ont été dites succédané du poivre noir ; les *polygonum fagopyrum* et *convolvulus* sont cultivés dans plusieurs pays comme céréales et donnent un pain lourd et noirâtre ; le *polygonum barbatum* sert au Cap à combattre l'hydropisie et l'œdême.

3e Genre, Oseille, *rumex*, L.

Périgone à 6 div. profondes, les 3 intérieures plus grandes et plus rapprochées, 6 étam. à filet capillacé ; 3 styles à stigmate pédicellé ; 1 graine nue, triangulaire.

1. L'oseille cultivée, *rumex acetosa*, L.

♃. Les pâturages de la France, cultivée.

Les *tiges* et les *feuilles* sont acides et contiennent de l'acide tartrique, de l'oxalate acidule de potasse, du mucilage, de la fécule ; les *racines* sont rameuses, cylindriques, jaunes amères, et les *semences* sont jaune-paille, acides.

Us. Condiment alimentaire ; entre dans les bouillons aux herbes.

Obs. On peut les remplacer par les *rumex scutatus* et *acetosella* de L. ; le *rumex alpinus*, L., des Alpes de la France, a ses racines très-fortes, rouges, à parenchyme gorgé de suc jaunâtre, à saveur amère et visqueuse, qui peuvent tenir lieu da la rhubarbe rhapontic ou *rhubarbe des moines*. Dans les pays chauds, quelques *begonia* remplacent l'oseille ; les feuilles du *begonia sanguinea* (Dutrochet) soumises et broyées à la pile, laissent aller la matiere verte ou alcaline au pôle négatif et la matière rouge ou acide au pôle positif.

2. La patience, *rumex acutus*, L.

♃. Des lieux humides de l'Europe, les fossés.

Racines fusiformes ; épaisses, jaunâtres ; odeur faible ; amères, communiquent à la salive une teinte jaune et donnent du mucilage en abondance ; contiennent en outre, du soufre libre, de l'acétate de chaux, de l'amidon, quelques principes solubles dans l'eau.

Us. Apéritive, fondante, sudorifique ; empl. dans les maladies cutanées, les affections psoriques, les engorgemens chroniques des viscères de l'abdomen ; se donne en décoction.

Obs. Les *rumex patientia*, *crispus*, *obtusifolius* et *aquaticus*, aussi indigènes, sont ses succédanés.

4e Genre, Rhubarbe, *rheum*, L.

Périgone coloré, à 6 div. profondes, irrégulières, 9 étam., 3 stigm., 1 graine triangulaire, membraneuse sur ses angles.

Obs. Les rhubarbes (*rhei radices*) sont toniques et purgatives : toniques de 5 à 10 grains, purgatives, de 18 à 24 et plus. Très-employées en poudre, entrent dans le sirop de chicorée composée, la thériaqne, etc., etc.

1. La rhubarbe de Moscovie, *rheum undulatum*, L. ♃. Croît en Bukarie ; cultivée en Europe.

Racines (*rheum verum* seu *rossicum*, off.) en morceaux aplatis, irréguliers, percés de trous, jaune vif extérieurement, cassure nette, texture moins compacte que la suivante, marbrée de veines blanches et rouge vif; mâchées, elles craquent sous la dent, et laissent un résidu abondant d'oxalate de chaux; arrivent en caisses de 75 à 80 kil.

Obs. Les racines du *rheum palmatum*, L. sont mélangées avec les précédentes.

2. La rhubarbe de Chine, *rheum australe*, Coleb, *l'emodi*.

♃. Les Monts-Himalaya, dans l'Inde, et ceux de la Tartarie chinoise ; c'est le *ta-koang* (grand jaune) des Chinois, elle croît dans le *se-tchmen*.

Racines (*rheum sinense*, off.) en morceaux plats ou ronds, ridés à l'extérieur, jaune clair, recouverts d'une poussière citrine ; cassure compacte, serrée, présentant une marbrure blanchâtre et rouge vif; pesantes, odeur aromatique, saveur amère, astringente, teint la salive en jaune-orange ; se pique des vers en vieillissant ; on la dit *demi-mondée* ou *mondée au vif*; cette dernière est lisse à l'extérieur, arrive dans des petites caisses doublées en plomb enveloppées d'une toile de *gummy* ; la *rhubarbe de Perse* est en morceaux plats d'une texture molle, fibreuse, à cassure plus pâle.

La rhubarbe de Chine contient, (Caventou) : matière grasse retenant de l'huile volatile, *rhabarbarin* ou matière colorante jaune cristallisable, *rhabarbarine* ou substance brune, insoluble dans l'eau et différente du rhabarbarin avec lequel elle est combinée, plus, des sels de chaux et de potasse, de l'oxide de fer, du tannin, de la gomme, du sucre, etc.

A. *Rhabarbarin*, jaune, odorant, âpre, amer, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau chaude, l'alcohol et l'éther; forme des sels avec les acides.

B. *Caphopicrite*, (Henry) jaune, peu soluble à l'eau

froide, volatile au feu, précipitée par les acides, rougit par la potasse, verdit par le sulfate de fer.

C. *Acide rheumique* (Lund.); ou *rhéique*, identique avec l'acide oxalique.

D. *rheumine*, (Lund.); inusité.

3. La rhubarbe de France, *rheum rhaponticum*, L.

♃. Orig. de Thrace, cultivée en France.

Racines (*rhabarbarum* seu *rheum nostras*, off.) en morceaux ronds, gros comme le poing, souvent plus petits, lisses, ou ridés, ou aplatis, minces, couleur jaune-clair, à cassure rouge marbrée de blanc par rayons partant du centre, saveur astringente, amère, mucilagineuse; mâchée, elle teint la salive en jaune, et laisse un résidu ligneux, odeur franchement aromatique.

Obs. Les racines du *rheum compactum* sont semblables aux précédentes et se trouvent constamment mélangées avec elles.

4. La rhubarbe livas, *rheum ribes*, L.

♃. Croît sur le Mont-Liban et en Perse.

Cette rhubarbe se mange en Perse comme les cardes d'artichaut; ses feuilles sont dans le Levant (Olivier), confites au sucre et conservent le goût des fruits du groseiller; on en fait d'excellentes confitures. Chardin dit que le *livas* ou *rybas*, est nommé par les Persans *rivend hhaïvauny*, ce qui veut dire rhubarbe des bêtes de somme; elle se trouve chez les herboristes, et on s'en sert pour purger les animaux.

Obs. Le *rheum hybridum*, Lamk., n'est point introduit dans le commerce. Il en est de même des racines du *R. tataricum* de L. fils. Le *rheum leucorhizum* de Pallas est peu connu.

XXXVI[e]. Famille. Des ATRIPLICÉES, *atripliceæ*, Juss. *chenopodeæ*, Dc.

Périgone herbacé, découpé profondément; étamines définies, attachées à la base du périgone; 1 ou plusieurs styles; 1 ou plusieurs graines nues ou renfermées dans un péricarpe ou dans le périgone accru.

Obs. Les atriplicées varient suivant les tribus : les unes sentent le camphre, l'ail, ou sont aromatiques, fétides; les autres sont douces, mucilagineuses; la plupart sont inertes; quelques genres donnent la soude, et les racines des bettes contiennent en abondance du sucre.

Les *phytolacca decandra*, L., ou raisinier d'Amérique, a des baies remplies d'un suc violet pourpré qu'on dit purgatif; on s'en sert pour colorer les vins; sa teinte est belle, mais fugace; les jeunes pousses peuvent être mangées; les *basella rubra* et *cordifolia*, L. sont recherchées dans l'Inde en place d'épinards; les épinards, *spinacia spinosa*, sont un légume sain et tempérant, légèrement laxatif, le *corispermum halicacabum* est, dit-on, purgatif; *l'atriplex halimus* donne de la soude et on mange ses feuilles confites au vinaigre; la camphrée de Montpellier, *camphorosma Monspeliaca*, L. à odeur aromatique, un peu camphrée, a été employée comme emménagogue et diurétique; *l'atriplex hortensis*, L. originaire d'Orient, est cultivée dans les jardins; c'est une plante émolliente dont les feuilles molles servent à panser les vésicatoires.

Le *petiveria alliacea*, L. ou *racine de pipi* au Brésil; sa patrie, a des racines pivotantes, gris-jaunâtre, d'odeur forte, désagréable et un peu alliacée; on les dit sudorifique puissant; elles sont employées à Rio-Janeiro, comme spécifique des paralysies; on les emploie en fumigations, et on dit que ces racines éloignent les insectes des étoffes.

1[er] Genre, Bette, *betta*, L.

Périgone persistant, à 5 div. profondes, en carène, 5 étam. 2 styles courts, capsule uniloculaire, 1 graine réniforme.

La bette vulgaire, *betta vulgaris*, L.

⊙. Cultivée en France: on distingue les variétés *altissima, incarnata, lutea, purpurea, et rosea.*

Racines charnues, grosses, blanches, jaunes, rouges ou veinées, à saveur douce; contiennent: *sucre* cristallisable et incristallisable, albumine, ferment, acides acétique, parenchyme, sels, (*Voyez* sucre, p. 175).

Obs. La *betta cicla* donne les cardes qu'on mange.

2[e] Genre, Anserine, *chenopodium*, L.

Périgone persistant, à 5 folioles concaves, ovoïdes, ne s'accroissant pas, 5 *étam.* 1 style, 2 stigmates, 1 graine lisse, lenticulaire.

Obs. Le *chenopodium ambrosioides*, L. ou le *botrys mexicana* des off., ayant une odeur suave, une saveur aromatique, a été prôné comme anthelmintique et emménagogue. La graine du *C. anthelminticum*, L. est très-usitée par les Américains de l'Union pour combattre les vers; le *C. quinoa* donne au Chili des graines qu'on mange et dont on retire une liqueur fermentée; le *C. bonus Henricus* peut remplacer les épinards; le *C. vulvaria* exale une odeur fétide et a été employé dans l'hystérie : cette plante contient (Chevalier et Lassaigne): albumine, omazome, nitrate de potasse, résine et sous-carbonate d'ammoniaque libre. Le chouan est la fleur de l'*anabasis tamariscifolia*, L., qu'on confond avec le semen-contrà et qui servait à faire le carmin.

Les *salsola soda*, *aphylla*, *kali*, *tragus*, *sativa*, *arabica*, *herbacea* et *fruticosa*, L., qui vivent sur les bords de la mer, donnent la soude (*Voyez* p. 62); beaucoup d'autres plantes marines en fournissent aussi, de même que les salicornes et les varecs; la *salicornia fruticosa* est servie au Cap en salade sous le nom de *zu coral* ou corail de mer. Les anglais mangent la *salicornia herbacea* confite au vinaigre; les fruits des *blitum* ou épinards-fraises sont édules, fades et mucilagineux.

Les amarantacées sont peu utiles: on dit astringente l'*achyranthes aspera*, L., et diurétique aux Indes, l'*A. obtusifolia*.

XXXVIIe Famille. Des PLANTAGINÉES, *plantagineæ*, Juss.

Périgone découpé profondément en 4-3 parties, 4 étamines exsertes, 1 style, 1 stigm.; capsule supère s'ouvrant en boîte à savonnette.

Obs. Cette famille a peu d'intérêt pour le médecin; les plantains et le genre démembré psyllium, figurent seuls dans la mat. médicale; les *plantago arenaria*, *psyllium* et *cynops*, ont des petites semences luisantes remplies de mucilage qui sont usitées pour gommer les étoffes : on les a dites anti-opthalmiques; les *plantago lanceolata*, *media* et *major*, L., qui contiennent un peu de tannin, ont été dits fébrifuges; l'eau distillée de grand plantain est encore usitée dans les maladies des yeux.

La famille des *nyctagineæ*, Juss., n'a que le genre *mirabilis* ou belle de nuit qu'on puisse mentionner; on à long-temps attribué le jalap au *mirabilis jalapa*, ce qui est une erreur, les semences des mirabilis sont riches en fécules, et on dit leurs racines âcres et nauséeuses, émétiques et purgatives.

Les dentelaires ou *plumbagineæ*, à périgone double, à capsule monosperme, renferment les genres *plumbago* et *statice*, peu intéressans. Les racines du *plumbago Europea*, longues, pivotantes, à saveur âcre et brûlante, ont été vantées contre la gale; on les dit

émétiques, les *P. rosea* et *scandens* sont vésicantes; cette dernière, nommée *herbe à plomb* aux Antilles, y est très-employée; les statices sont astringens.

XXXVIIIe Famille. Des LYSIMACHIÉES, *lysimachiæ*, Juss.

Calice monophylle, découpé en 4, 5 ou 7 parties; corolle monopétale, étamines définies, 1 style, 1 stigmate, 1 caps. uniloculaire, polysperme, supère, ayant un placenta pyramidal au centre.

Obs. Les *primulacées* sont insipides, inertes; le *cyclamen* a un plateau caulinaire charnu, âcre; les ményanthes sont amers et toniques. Cette famille a été démembrée par les botanistes.

Les mourons, *anagalis purpurea* et *cœrulea*, ont été vantés contre la rage, vertus imaginaires; les racines de la *primula officinalis* ont été employées comme sternutatoires; les fleurs, prises en infusion comme cordiales, contiennent de l'*arthanitine;* le trèfle d'eau *menyanthes trifoliata*, L., (*herba trifolii fibrini*, off.), est encore employé comme tonique, amer, coupe les fièvres; on l'administre en poudre, en extrait; les Anglais s'en servent en place de houblon pour la bière; les pauvres, en Suède, retirent des racines une fécule pour faire du pain, les paysannes danoises se servent de la grassette vulgaire, *pinguicula vulgaris*, en guise de pommade pour oindre leurs cheveux; les Norwégiens versent du lait chaud sur ses feuilles pour faire du *tatée*, liquide, gluant, et à odeur désagréable; les bestiaux qui en mangent sont malades, delà, le nom Anglais *why-troot* (tue brebis).

Le *cyclamen Europœum*, ou pain de pourceau, à souche arrondie, aplatie, disciforme, à saveur âcre et caustique, a un principe volatil uni à de la fécule; employé comme émétique, entrait dans l'onguent *arthanita; l'arthanitine*, (Saladin), obtenue de la souche du cyclame, est incolore, en petits grains cristallins, peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'alcohol, colorée en rouge par l'acide sulfurique.

Les *lysimachia nummucularia* et *vulgaris*, ainsi que la *cortusa mathioli*, sont astringentes; le *coris monspeliensis*, anti-syphilitique.

XXXIXe. Famille. Des GLOBULARIÉES, *globulariæ*, Lamk.

Calice commun polyphylle, entourant un réceptacle palliacé, calice partiel à 5 dents, corolle infundibuliforme à 5 dents, 4 étamines, 1 style, capsule multiloculaire, polysperme à 5 valves.

Obs. Un seul genre dont les espèces sont purgatives.

La globulaire turbith, *globularia alypum*, L.

♄. La Provence; les lieux secs et rocailleux.

Feuilles (*folia alypi*, off.) glabres, coriaces, obovales lancéolées, entières, inodores, âcres et très-amères.

Us. Purgatif, succédané du séné, s'adm. à la dose de 4, 8 gros.

Obs. Les *globularia nudicaulis* et *vulgaris* se donnent à une dose plus forte.

XLe Famille. Des PÉDICULAIRES, *pediculares*, Juss.

Calice monophylle, profondément divisé ou poliphylle, corolle monopétale, ordinairement irrégulière, 2, 8 étamines, 1 style, 1 stigmate, capsule supère à 2 valves, à 2 loges, contenant une ou plusieurs graines.

Obs. Les pédiculaires confondues avec les scrophulaires par les botanistes modernes ont peu de propriétés décidées.

Genre Véronique, *veronica*, L.

Calice à 4, 5 div., corolle en roue, à 4 div. dont l'inférieure petite, 2 étam. 1 style, capsule cordiforme, bivalve, à 2 loges polyspermes.

1. La véronique mâle, *veronica officinalis*, L., le *thé d'Europe*.

♃. France.

Fleurs en épi, feuilles ovalaires, dentées, opposées, saveur amarescente, un peu astringente.

Us. Tonique, sudorifique, diurétique, en infusion, extrait et sirop, jadis vantée outre mesure.

2. Le beccabunga, *veronica beccabunga*, L.

♃. Les fossés et les bords des rivières de la France.

Tiges charnues, glabres, aqueuses, saveur amère, un peu âcre.

Us. Anti-scorbutique, extrait, sirop, se donne en suc exprimé de la plante fraîche.

Obs. Les *veronica chamædris* et *teucrium*, L., sont toniques et parfois usitées en infusion.

L'*euphrasia officinalis*, L., plante annuelle des lieux secs, donne une eau distillée propre, dit-on, à raffermir la vue, d'où son nom *casse-lunette ; euphrasia,* veut dire joie et gaieté ; la pédiculaire a été employée contre les poux ; les mélampyres sont nauséeux, et la *lahræa clandestina* a été dite propre à faciliter les accouchemens, vertus imaginaires ; les orobanches sont fétides et âcres.

XLI[e] Famille. Des ACANTHACÉES, *acanthaceæ,* Juss.

Calice persistant, découpé, corolle monopétale, irrégulière, 4 étam. didynames, plus rarement 2, 1 style, 2 stigmates, capsule supère, biloculaire, bivalve ayant une cloison opposée aux valves, rarement seule.

Obs. Cette famille offre peu d'intérêt ; l'acanthe branc-ursine, *acanthus mollis*, L., a été dite émolliente, mais est peu employée : on mange en Arabie comme légume l'*acanthus edulis ;* l'A. à feuilles de houx, de la Nouvelle-Guinée et des Moluques, passe chez les Malais pour alexipharmaque ; le *justicia pectoralis* entre dans le sirop pectoral de l'herbe aux charpentiers de St.-Domingue ; le *J. ecbalium* est vanté dans la goutte et la néphrite ; le *J. biflora* est employé en Egypte comme émollient ; le *J. paniculata* entre dans la *drogue amère* de l'Inde, alcohol fébrifuge ; le *J. purpurea* donne une matière purpurine pour la teinture aux Indes, le *J. tinctoria,* plante de l'Indochine, donne une très-belle nuance verte.

XLII[e] Famille. Des JASMINÉES, *jasmineæ,* Juss.

Calice tubuleux, corolle monopétale, régulière, ou composée de 2 à 4 pétales, le plus ordinairement 2 étamines, 1 capsule ou 1 baie supère, à 1, 2 loges, à 1, 4 graines.

Obs. Leurs feuilles sont amères, leurs fleurs le plus souvent odorantes ; une tribu, celle des fraxinées, recèle dans son écorce la manne, et les fruits de la tribu des oleinées contiennent de l'huile.

1[er] Genre, Frêne, *fraxinus,* L.

Fleurs hermaphrodites ou unisexuelles, calice nul ou monophylle, très-petit, quadrifide, corolle nulle ou à 4 pétales linéaires, 2 étamines, 1 style, fruit plane, lancéolé, membraneux, uniloculaire, monosperme.

Les *fraxinus rotundifolia,* Lamk, et *florifera,* Scop, (*ornus,* L.) de la Calabre et du midi de l'Italie, et peut-être les *fraxinus excelsior,* L. et *parvifolia,* Lamk, donnent la manne.

A. *manne* (*manna calabrina*, off.), principe sucré, concret, découlant par incisions ou spontanément en grains, en larmes, ou en stalactites de formes et tailles diverses, sec, léger, blanc jaunâtre, sucré, nauséeux, pâteux, à odeur fade ; la manne en larmes ou *geracy*, est blanc pur, en petits fragmens ; la manne en sorte ou *capacy* est mélangée de beaucoup d'impuretés; elle est jaune-noirâtre, molasse, très-visqueuse; la manne du commerce contient : de la *mannite* ; du sucre ordinaire; une matière jaune nauséeuse, purgative; du mucilage, susceptible de se convertir en acide saccholactique.

B. *Mannite*, solide, blanche, inodore, cristallisée en aiguilles, formée de carbone, 38,53; d'oxigène, 53,60; et d'hydrogène, 7,87, sur 0/0.

Us. Purgatif doux, 1/2 once à 2 onces.

Obs. Les sainfoins alhagi donnent de la manne, et le sapin produit la manne dite *de Briançon* ; le *miel de cèdre* d'Hippocrate ou *miel aérien* de Galien paraît être la manne des Hébreux nommée *manhu* ; la manne sert en Perse à sucrer les pâtisseries (Niéburh). *Cùmque descenderet nocte super castra ros , descendebat pariter et man* (nombres , v. 9). *Manna tibi impuram subducet leniter alvum. Conveniens puero , conveniensque seni* (Clusius). La manne est souvent le résultat de la piqûre de quelques insectes , le *coccus mannifer* entre autres.

Le *fraxinus excelsior*, L., a ses écorces amères, employées jadis dans les fièvres intermittentes sous le nom pompeux de *quinquina d'Europe*. Ses samares sont mangées confites au vinaigre en Angleterre.

Les lilas (*syringa*) ont une grande amertume et beaucoup d'astringence. M. Cruvelhier a préconisé l'extrait à la dose d'un gros dans les fièvres intermittentes. On l'obtient des capsules vertes qui sont franchement amères, et qui contiennent des matières résineuse, sucrée, amère, insoluble, et précipitant le fer en gris, plus de l'acide malique et divers sels. Les feuilles et les tiges des troënes sont âcres , détersives : les baies ont servi à colorer certains vins, et donnent, pour la peinture, une couleur bleue.

Le jasmin officinal (*jasminum officinale* , L.) à fleurs suaves, est employé seulement dans la parfumerie. Les Malais font, avec les *mogorium*, des huiles parfumées employées pour la toilette ; le *nyctanthes* est

la fleur chérie des Javanaises, et le *sambac* ou champac est toujours entrelacé dans leur chevelure : l'écorce du *chionanthus virginica* passe pour astringente.

2e Genre, Olivier, *olea*, L.

Calice petit, à 4 dents, corolle en entonnoir, à 4 div. 2 étam. 1 style, 1 drupe à noyau à 1-2 semences.

L'olivier cultivé, *olea europæa,* L.

♄. Le Levant, la Grèce, la Provence, l'Italie.

A. *Feuilles* lancéolées, entières, coriaces, contenant (Pallas): principe amer, acide, résine noire, mat. cristalline spéciale, mat. gommeuse, chlorophylle, tannin, acide gallique et sels minéraux.

Us. Vermifuges, toniques, proposées comme succédané du quina.

B. *Fruits* en olives, (*oleæ fructus*) ovalaires, lisses, à sarcocarpe charnu, succulent, dur, renfermant un noyau oblong, saveur acerbe, puis stimulant digestif par une macération dans la saumure.

Us. Condiment.

C. *Huile d'olives,* s'extrait par la simple pression des olives ; elle est dite *vierge* et de couleur verdâtre, ou par expression, c'est l'huile d'Aix, l'huile ordinaire ; le marc ou *amurca* est rejeté aujourd'hui.

Est jaune pâle, congélable sous zéro et alors grenue, pèse 0,913, douceâtre, se rancissant au bout de quelque temps du contact de l'air, se saponifiant avec facilité.

Us, Aliment adoucissant, entre dans les embrocations, les lavemens, etc., purgative par engouement.

D. Matière résiniforme (Fée) ou gomme d'olivier.

En larmes brun rougeâtre, fragiles, translucides sur les bords, à cassure conchoïde, pèse 1,298, brûle en donnant une odeur de vanille, contient (Pelletier) : acide benzoïque ; mat. résineuse soluble dans l'éther et *olivine.*

E. *Olivine* (Pelletier), en poudre blanche, brillante ou en crist. lamelleux ; se fond à 70°, coloré en rouge par l'ac. nitrique ; saveur amère, puis sucrée.

Obs. L'*olea capensis* a un bois blanc et lourd très-propre à faire des meubles ; les fleurs de l'*olea fragrans* servent, dit-on, à parfumer le thé.

Add. Le genre calac, *carissa*, Corréa, a trois espèces utiles : le bois amer, *carissa xylopicron* d'Aub.-Petit-Th., est compact, jaune foncé ou orangé, doué d'une excessive amertume : on en fabrique des gobelets dans lesquels le vin devient amer et est très-usité par les Créoles de Bourbon ; on mange les pousses et les fruits du *C. edulis*, Vahl; de même que ceux du *C. carandas* de Rumphius.

XLIII[e] Famille. Des VERBÉNACÉES, *viticeæ*, Juss., *pirenaceæ*, Ventenat.

Calice tubuleux, monophylle, à 4 ou 5 dents, corolle monopétale, tubuleuse, irrégulière, 4 étamines didynames, 1 style, 1 stigmate, graines dans une baie ou dans une capsule, rarement nues.

Obs. Amer, astringent, aromatique, peu important.

1. La verveine officinale, *verbena officinalis*, L. plante vivace de France, est faiblement amère et astringente; est employée par le peuple, pilée, contre les contusions, vénérée chez les Grecs et les Gaulois; la *verbena triphilla* cultivée dans les serres et venant du Chili, la citronelle, a ses feuilles aromatiques qui donnent une excellente boisson théiforme.

2. Le gatilier, *vitex agnus castus*, L. a été très-employé jadis; ses fruits, (*agni casti semina*) à saveur âcre et poivrée, passaient pour anti-vénériens, lorsqu'au contraire ils sont légèrement stimulans.

3. Les *lantana camara* et autres ont des feuilles aromatiques dont on fait des infusions au Brésil et aux Antilles.

4. Le *tectonia grandis*, L. a des feuilles astringentes, des fleurs diurétiques; les *volkameria* ont des fleurs à odeur suave.

XLIV[e] Famille. Des LABIÉES, *labiatæ*, Juss.

Calice persistant, monophylle denté au sommet, corolle monopétale, bilabiée, 2 étamines ou 4 didynames, 1 style, 1 stigmate, 4 graines nues au fond du calice; les feuilles sont opposées, les tiges carrées et les fleurs en verticilles.

Obs. Toutes les labiées renferment deux principes, l'un amer et l'autre aromatique : le principe amer est de nature gommo-résineuse ; lorsqu'il domine, les plantes sont toniques, fébrifuges ; le principe volatil est due a une huile essentielle contenant du camphre, quand il prédomine ; les labiées sont stimulantes ; les racines d'une seule espèce sont nutritives.

1. Le marrube aquatique, *lycopus europæus*, L.

♃. Des fossés, passe pour amer, fébrifuge.

2. Le romarin officinal, *rosmarinus officinalis*, L.

♄. Originaire du midi de la France, de l'Espagne. Ses pousses et ses feuilles (*herba rosmarini hortensis*, ph.) sont employées ; ses feuilles sont allongées, minces, roulées sur les bords ; ses fleurs sont bleues, saveur âcre, camphrée, odeur forte, aromatique.

Huile essentielle de romarin, limpide, légère, presqu'incolore.

Us. Usité dans l'atonie du système nerveux, la chlorose, les diarrhées chroniques, en infusion aqueuse ou vineuse, en vin aromatique pour les ulcères atoniques, les œdèmes ; l'huile essentielle se donne d'une à 4 gouttes sur du sucre ; entre dans l'eau de la reine d'Hongrie; les feuilles ont été vantées dans les fièvres quartes; les fleurs sur lesquelles se reposent les abeilles donnent un miel délectable.

3. La sauge officinale, *salvia officinalis*, L.

♄. Du midi de la France.

Tiges ligneuses, feuilles (*salviæ folia*, offic.) lancéolées, ovalaires, vert-blanchâtre, reticulées, crenelées, fleurs en épi bleu, saveur âcre, amère, aromatique, odeur agréable.

Us. tonique, stomachique irritant ; se donne dans les cas d'atonie, les fièvres muqueuses, les aphtes des nouveaux nés, les hydropisies ; en infusions, eau distillée, vin, teinture alcoholique, huile essentielle; entre dans les vulnéraires, etc., préférée au thé en Chine.

Obs. Plusieurs sauges ont des odeurs singulièrement modifiées ; la *S. amarissima d'Ortéga* ; les *S. pratensis*, *sclarea*, *horminum* de L., sont fréquemment usitées.

4. La germandrée chamédris, *teucrium chamædris*, L. La chênette, le petit chêne.

♃. Les lieux secs de la France, les coteaux, les bois.

Tiges (*teucri chamædrys summitates*, off.) un peu ligneuses, feuilles ovalaires, crenelées, cunéiformes, ovales, incisées, fleurs purpurines, saveur austère, résineuse, odeur peu aromatique ; on en retire un *principe amer* jaune brunâtre, résinoïde, cristallin, très-amer, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et l'éther, légèrement alcalin.

Us. Excitant, fébrifuge, stomachique, dans la goutte, les fièvres intermittentes, en infusion, en décoction, en poudre; entre dans la thériaque, la poudre du duc de Portland, l'élixir de Stoughton.

5. La germandrée d'eau, *teucrium scordium*, L.

♃. Les lieux humides de la France.

Plante d'un vert albescent, veloutée, à feuilles oblongues, à fleurs d'un rose tendre, saveur un peu amère, piquante, odeur alliacée.

Us. Alexipharmaque, fébrifuge, stomachique; eau distillée, alcohol, base du dioscordium.

6. La germandrée yvette, *teucrium chamæpithys*, L.

☉. Les lieux incultes de la France.

Plante à feuilles divisées, fleurs jaunes sessiles, saveur un peu amère, odeur résineuse semblable à celle des pins.

Us. Excitant, diaphorétique; se donne en poudre (1/2 gros) et en infusion.

Obs. Le *teucrium iva* ou l'*yvette*, à odeur de musc, a été employé; il en est de même des *T. marum*, riche en huile essentielle; *scorodonia*, L.; *flavicans*, Lamk.; *montanum*; *capitatum* et *creticum*

7. La sarriette des jardins, *satureia hortensis*, L.

Plante annuelle cultivée, aromatique, condiment.

8. L'hysope officinale, *hysopus officinalis*, L.

♄. Le midi de la France, la Savoie, l'Autriche; cultivée.

Feuilles simples, ovales, fleurs rangées sur un seul côté en épi serré, saveur âcre, odeur balsamique.

Us. Incisif, en sirop.

9. La lavande, *lavandula spica*, L.

♄. Deux variétés, l'une *latifolia*, et l'autre *angustifolia*; des lieux secs de la Provence, cultivée.

Fleurs (*lavandulæ flores*, off.) en épi terminal, interrompu, bleues, feuilles lancéolées, entières, odeur agréable, saveur chaude, puis amarescente.

Huile volatile de *spic* ou *d'aspic*, limpide, transparente, blanchâtre, à saveur âcre.

Us. Excitant du système nerveux, vers la fin du typhus, dans les syncopes nerveuses, en infusion légère, en teinture, 1/2 gros à 1 gros; l'huile essentielle à la dose de 1 à 4 gouttes; employée en frictions dans les paralysies.

Obs. La *lavandula stœchas*, L., de l'Espagne et de la France, remplace la *L. spica*; on l'a dit céphalique ; elle entre dans la thériaque.

10. La menthe poivrée, *mentha piperita*, L.

♃. Les lieux frais et humides, cultivée.

La plante entière (*herba menthæ piperitæ*, off.) à tiges carrées, feuilles ovales allongées, pétiolées, dentées, molles, odeur agréable, saveur chaude, aromatique, imprimant à la bouche un sentiment de chaleur suivi d'une sensation de froid.

Huile essentielle très-légère, vert-jaunâtre, limpide, déposant à la longue des cristaux de camphre, odeur et saveur très-prononcées de menthe.

Us. Tonique, stimulant; fièvres nerveuses, choléra, en poudre (24 grains), en infusion théiforme, eau distillée, alcoholat, huile essentielle (1 à 3 gouttes), pastilles de menthe, etc., pour l'art des confiseurs.

11. La Menthe sauvage, *mentha crispa*, L.

♃. Les prés, les terres stériles.

Feuilles sessiles, ovalaires, dentées, crépues, velues inférieurement; odeur forte mais agréable; saveur âcre, piquante, chaude, sensible au fond de la gorge; contient beaucoup d'extractif et peu d'huile volatile.

Us. Employée dans les affections nerveuses abdominales, anti-laiteuse ?? en infusion aqueuse ou vineuse, eau distillée, en sirop, pilée et appliquée en cataplasmes, sur le poignet, elle arrête les accès de fièvre intermittente quotidienne ; son application prolongée la rend vésicante.

Obs. On emploie encore les *mentha arvensis* L.; *hirsuta*, Smith; *pulegium*, L.; *sylvestris* L., et *rubra*, Dc., variété de la *sativa*, Lamk.

12. Le gléchome lierre-terrestre, *glechoma hederacea*, L.

⊙. Indigène, les haies, les champs.

Plante entière (*herba hederæ terrestris*, off.) à tiges grèles, couchées, feuilles cordiformes, crenelées sur les bords, fleurs purpurines, odeur aromatique, saveur amère, âcre.

Us. Incisif, tonique, vanté dans les catarrhes chroniques, la phthysie, se donne en infusion, en suc, (2 onces) eau distillée, et poudre dans des sirops.

Obs. Le *lamium album*, L., l'ortie blanche, passe pour astringent ; inusité.

13. La bétoine officinale, *betonica officinalis*, L.

♃. Les lieux secs et incultes, les pâturages montueux.

Plante à tiges hautes d'un pied, à feuilles arrondies, crenelées, pétiolées, fleurs rouges en épi terminal, odeur faible, saveur un peu austère.

Us. Vantée comme céphalique en poudre sternutatoire, entrait dans l'emplâtre de bétoine, inusitée.

14. Le Marrube blanc, *marrubium vulgare*, L.

♃. Les bords des chemins.

Plante (*folia et flores marrubii*, off.) à tiges droites, duveteuses, fleurs en verticilles serrées, interrompues ; feuilles sessiles, cotonneuses, odeur forte, aromatique, saveur âcre et amère.

Us. Employé dans les cas d'hystérie, d'atonie des viscères abdominaux, dans l'asthme humide, l'ictère, l'aménorrhée, les engorgemens du foie, en infusion aqueuse ou vineuse, en poudre desséchée avec du miel, en sirop fait avec le suc, en extrait (1/2 gros à 1 gros).

15. L'origan commun, *origanum vulgare*, L.

♃. Les lieux secs et incultes, le bord des bois.

Tiges rougeâtres, haute de 12 à 18 pouces ; dures, carrées, velues, fleurs ramassées en épis oblongs, munies de bractées colorées; feuilles velues, blanchâtres, opposées ; les bractées sont fermes, minces, ovales, vertes à la base, rouges au sommet ; saveur douce et balsamique ; odeur agréable.

Us. Excitant, se donne en infusion coupée avec le lait.

16. L'origan marjolaine, *origanum marjorana*, Desf.

♃. Cultivé dans les jardins.

Feuilles oblongues, acuminées, sommités fleuries rougeâtres, odeur forte, saveur âcre, aromatique, amarescente.

Huile essentielle, jaune et se solidifiant avec le temps, cristallisant en pointes, diaphanes ou blancs, cunéiformes ou tétraèdres, de saveur brûlante.

Us. Excitant, se donne en poudre comme sternutatoire, eau distillée; l'huile essentielle mélangée à celle

de la noix muscade donne une sorte de baume, entre dans plusieurs anciennes compositions.

17. L'origan dictame de Crète, *origanum Creticum*, L.

♄. Le Levant, le Languedoc, l'Archipel.

Tiges purpurines à feuilles ovalaires, entières, orbiculaires, cotonneuses, fleurs blanchâtres ou verdacées, saveur âcre, amère, camphrée, odeur agréable. Dans le commerce, se trouve parfois en bottes avec beaucoup de débris de tiges.

Us. Excitant, peu employé, entre dans la thériaque.

18. Le thym ordinaire, *thymus vulgaris*, L.

♄. Croît dans le midi de l'Europe, cultivé.

Tiges sous-fruticuleuses à feuilles petites, étroites, fleurs irrégulières, rosées, en anneaux espacés, saveur aromatique, odeur forte, agréable.

Huile de thym, citrine, fluide, saveur âcre et chaude.

Us. Condiment, excitant franc, peu usité en médecine, entre dans le baume tranquille, les espèces vulnéraires.

Obs. On le remplace par le serpollet, *thymus serpyllum*, L., et plus rarement par les *T. acynos, piperella*, *nepeta* et *calamintha*, très-employés dans la parfumerie.

19. La mélisse officinale, *melissa officinalis*, L., la citronelle.

♃. Du midi de la France, cultivée.

Tiges droites, élevées, à feuilles obrondes, crenelées, fleurs blanches, en anneaux, saveur un peu amère, odeur de citron.

Huile essentielle jaune rougeâtre, très-odorante.

Us. Anti-spasmodique, excitant du sytème nerveux, se donne en infusion, en eau distillée, en alcohol; elle entre dans plusieurs anciennes formules et dans plusieurs compositions de toilette.

Obs. Quelques autres labiées sont encore citées dans les pharmacographies, mais très-rarement employées. Telles sont : les *ajuga reptans*, L. et *pyramidalis*, L., très-communes en France, dites *vulnéraires*; le *leonurus cardiaca*, L., dite *topique*; la *nepeta cataria*, L., regardée comme anti-hystérique; les *ocymum*, qui sont plus ou moins aromatiques, bien qu'une espèce soit, dit-on, mangée en salade; la *prunella officinalis* est faiblement aromatique; le *plectranthus suaveolens* de Rob. Brown, fournit, suivant M. Virey, le

apatchouly, herbe sèche, à odeur très-forte, très-tenace de *Botrys* et qu'on dit chasser les insectes des étoffes de laine; les racines du *colinsonia præcox* du Canada se trouvent mélangées à celles de la serpentaire de Virginie; les *clinopodium vulgare*, L. et *rugosum* L.: ce dernier, des Antilles, passe pour détersif; les *ballota nigra* et *alba* sont employés en Pursh contre les hydropisies; le *phlomis lychnitis* est dit vermifuge; les *sideritis* sont amers, et la *scutellaria laterifolia* de Farsh est sudorifique et anti-vénérienne; toutefois les racines charnues du *phlomistuberosa*, L., nommée *bodmon-soc* par les Calmouques des bords de la mer Caspienne sont réduites en poudre et mélangées avec du lait pour être converties en bouillies alimentaires (Pallas); la *mellitis melissophyllum* est dite diurétique, apéritive et vulnéraire; le *stachys sylvatica* donne une teinture jaune; le *phlomis leonurus*, appelé *dacka* par les colons hollandais du Cap, est employé par eux et les Hottentots dans les cas de douleurs et de contusion des membres: ils le donnent en bains (Sparmann).

20. Le blé des vaches, *melampyrum arvense*, L.

La queue de renard, la queue de loup, rougeole, la fléole, la cornette, le mahon.

Cette plante très-nuisible aux fromens parmi lesquels elle croît, pullule plus ou moins dans de certaines années, et préfère toujours les terrains de mauvaise qualité.

Quelques auteurs prétendent que le blé des vaches, est très-nuisible à la santé; d'autres, au contraire, regardent comme très-sain et même comme agréable le pain où il entre; ce qu'il y a de certain, c'est que, dans les pays où cette plante est abondante, les paysans n'en séparent pas la graine d'avec le blé ordinaire; le pain qui en résulte ne produit aucun mauvais effet.

XLV. Famille. Des PERSONNÉES, *scrophulariæ*, Juss., *personatæ*, Brown.

Calice à 3-5 divisions, corolle monopétale, irrégulière, 4 étam. didynames, (rarement 5), 1 style, capsule bivalve, supère, à 2 loges polyspermes, graines attachées à un placenta pyramidal.

Obs. Les plantes de cette famille ont généralement une odeur vireuse, nauséabonde, toutes sont âcres et suspectes: les unes sont purgatives et vomitives, les autres vénéneuses à dose un peu forte. On a cependant utilisé les racines de quelques scrophulaires comme nutritives: leur fécule est baignée par un suc âcre.

1er Genre, Scrophulaire, *scrophularia*, L.

Calice à 5 div. obtuses, corolle semi-globuleuse, à

tube court, renflé, à limbe irrégulier, obtus; les 2 divisions supérieures droites, arrondies; l'inférieure et moyenne réfléchie ; 4 étamines dont 2 plus courtes; capsule ovoïde, biloculaire.

La scrophulaire noueuse, *scrophularia nodosa,* L.

♃. Les bois ombragés de l'Europe.

Tiges roides, droites, à feuilles ovales, obcordiformes à la base, lancéolées, glabres, dentées, fleurs noirâtres, odeur fétide, saveur âpre.

Us. Sudorifique, en cataplasmes, en décoction, peu usitée; on la croyait résolutive des scrophules; les racines de la *scrophularia aquatica* dite *herbe du siège*, parce que les Rochellais assiégés s'en servirent pour se nourrir, contiennent de la fécule.

2e Genre, digitale, *digitalis,* L.

Calice à 5 div. inégales, corolle en cloche, à tube renflé, ouvert, retréci à la base, à limbe court, à 4 lobes inégaux, le supérieur souvent échancré, 4 étamines, 1 style, capsule ovoïde, bivalve, biloculaire, polysperme.

La digitale pourprée, *digitalis purpurea,* L., gantelée.

♃. Les murailles, les lieux secs et ombragés de France.

Tiges herbacées, glabres ou à peine pubescentes, dressées, simples, à feuilles ovalaires, lancéolées, duveteuses, molles, fleurs grandes, purpurines, pendantes, tachetées, odeur fade, saveur amère, âcre, contient de l'extrait brun, de l'extrait alcoholique, de la chlorophylle, des sels de chaux et de potasse, de l'oxide de fer (Destouches) et de la *digitaline*, (Le Royer).

La *digitaline* est jaune-rougeâtre, soluble dans l'eau et l'alcohol, insoluble dans l'éther, se ramollit par la chaleur, cristallisant difficilement.

Us. La digitale est un poison narcotico-âcre, dont les effets se manifestent par une excitation générale et un accroissement de toutes les sécrétions; son effet secondaire est sédatif; se donne à l'intérieur en poudre d'un grain à dix; sa teinture à 15 gouttes, en infusion (1 gros à 3 par livre d'eau), en extrait de 10 grains à 20; sa teinture sert à l'extérieur à frictionner les œdèmes.

Obs. Les *digitalis epiglottis*, *lutea* et *ferruginea*, ont des propriétés moins actives.

3e Genre, Gratiole, *gratiola*, L.

Calice à 5 div., corolle tubuleuse, à 5 lobes inégaux, 4 étam. dont 2 stériles, 1 style, 2 stigmates, capsule bivalve, biloculaire, polysperme.

La gratiole officinale, *gratiola officinalis*, L.

L'herbe à pauvre homme.

♃. Les prairies aquatiques.

Tiges hautes de 8 à 15 pouces, simples, droites, glabres, à feuilles opposées, sessiles, ovales, lancéolées, dentées, très-lisses, à 3 nervures longitudinales, fleurs solitaires, blanc-jaunâtre, odeur nulle, saveur amère, désagréable, contiennent (Vauquelin) : matière résinoïde très-amère, matière animale, gomme colorée en brun, acide végétal, malates de chaux et de soude, sel végétal à base de potasse, phosphate de chaux, fer phosphaté, silice, ligneux et oxalate de chaux.

Us. Purgatif drastique, émétique, vermifuge, employée dans les hydropisies ascites avec succès, s'administre en poudre, d'un scrupule à 1 gros, en décoction; très-usitée par les paysans; médicament capricieux et infidèle.

Obs. La gratiole du Pérou (*gratiola peruviana*, L.) donne, suivant le père Feuillée, une infusion dont se servent les Chiliens pour expulser les vers : elle est aussi amère et purgative.

L'*anthirrhinum majus* a été regardé comme anti-hystérique; le *mimulus luteus* est un légume au Pérou; quelques *calceolaria* sont d'un usage populaire au Chili. On fait aux Antilles une boisson théiforme avec les fleurs de la *capraria biflora*.

On a dit les linaires diurétiques; la *linaria vulgaris*, Lamk., a long-temps fait la base du fameux remède contre les hémorrhoïdes, dit de Wolf, dont la recette fut vendue moyennant un bœuf par année, et que ce médecin caractérisa ainsi : « *Esula laetescit; sine lacte linaria crescit.* » La linaire était broyée et triturée avec de l'axonge.

XLVIe Famille. Des SOLANÉES, *solaneæ*, Juss.

Calice à 5 div. persistantes, corolle monopétale, ordinairement régulière, à 5 div. 5 étamines, (parfois 4), 1 style, 1 stigmate, 1 capsule ou baie polysperme, à 2-4 loges, supère.

Obs. Plusieurs genres de solanées ont leurs feuilles narcotiques, d'autres émollientes, bien qu'on mange celles d'un solanum; les

racines sont âcres ou à fécule abondante baignée par un suc un peu délétere ; les fruits sont narcotiques ou mucilagineux, acidules, aromatiques, stimulans, médicamenteux, alimentaires ou vénéneux ; les semences quelquefois innocentes sont souvent stupéfiantes. On y trouve les alcalis nommés *solanine*, *atropine*, *daturine* et *hyosciamine*.

1er Genre, Maurelle, ou Morelle, *solanum*, L.

Calice à 5 divisions, corolle en roue, monopétale, à tube court, à limbe plus grand, ouvert, à 5 lobes, plissés quelquefois, anthères oblongues, conniventes, s'ouvrant à leur sommet par deux pores, stigmate obtus, baie succulente, arrondie ou oblongue, à 2 ou plusieurs loges, marquée d'un point à son sommet.

De *solari*, consoler, propriétés narcotiques, calmantes, attribuées à la morelle noire, *solanum nigrum*.

1. La maurelle noire, *solanum nigrum*, L.

☉. Les terres incultes et cultivées.

Tige droite, rameuse, herbacée, lisse, glabre, marquée de quelques striures peu saillantes, haute d'un pied et plus; feuilles alternes, ovoïdes-pointues, pétiolées, très-entières, très-molles, recouvertes de quelques poils fort peu saillans, à lobe plus prononcé d'un côté, d'un vert plus gai que dans l'espèce suivante; fleurs blanches, réunies souvent au nombre de 7, sur un pédoncule isolé sur la tige ; baies lisses, d'abord vertes, puis très-noires; odeur vireuse; saveur fade ; contient de la *solanine* unie à de l'acide malique, et à de l'acide *solanique*, (Peschier).

Us. Anodine, calmante, entre dans le baume tranquille ; les nègres, arrivant des Antilles, la recherchent comme l'espèce comestible qu'ils appellent *brèdes*, et la mangent simplement bouillie; la baie passe pour vénéneuse.

Obs. Le *solanum villosum* de Lamk. a beaucoup plus d'énergie que le précédent ; les insulaires de l'île de Pâques cultivent le *S. nigrum* en grand et le mangent comme nous faisons des épinards (La Pérouse).

2. La douce-amère, *solanum dulcamara*, L.

♄. Les haies de toute l'Europe.

Tiges et rameaux (*stipites dulcamaræ*, off.) de la grosseur d'une plume, grimpans, lisses, à épiderme gris-verdâtre, ridé, à parenchyme blanc, saveur douceâtre, visqueuse, puis amère, nauséeuse, donne de la

solanine (Desfossés); ce principe immédiat est opaque, blanc, pulvérulent, inaltérable à l'air, infusible, décomposable par le feu, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol et l'éther, inodore, amer, vomitif.

Us. Calmant, anti-psorique, affections cutanées, s'administre en extrait, en pilules, en poudre, en sirop.

3. La pomme de terre, *solanum tuberosum*, L.

♃. Orig. du Chili et du Pérou, cultivée.

Tiges herbacées, anguleuses, à feuilles ailées avec impair, composées de 5-7 folioles ovales, lancéolées; fleurs grandes violacées ou blanches; baies arrondies, charnues, vénéneuses.

Tiges souterraines dites racines, *patates, parmentières, pommes de terre, papas*, charnues, tubéreuses, amylacées, à épiderme diversicolore, à formes très-variées, (plus de 300 variétés), saveur fade, odeur peu sensible; contiennent (Vauquelin): eau, amidon, parenchyme, albumine, asparagine, résine amère, cristalline et aromatique, matière animalisée particulière et colorée, citrates de potasse et de chaux, phosphates de potasse et de chaux, et acide citrique libre, plus, de la gomme et du sucre, (Peschier).

Fécule ou *parmentine*, est en poudre d'un blanc lacté, formée de globules triangulaires, nacrées; elle est composée d'hydrogène, 7,066; de carbone, 43,481; et d'oxigène, 49,453, (Berzélius).

Alcohol, s'obtient des pommes de terre cuites mélangées avec levure de bière, ou de sirop de fécule distillé.

Us. Alimentaire, ses feuilles sont stupéfiantes.

Obs. La pomme de terre, qui se lie au souvenir de Parmentier, est d'un usage général aujourd'hui et a été l'objet d'un grand nombre de recherches de la part des économistes. On utilise au Chili les tubercules d'une pomme de terre nommée *solanum montanum*, Feuillée, et au Pérou ceux du *S. Valenzuelæ*.

La tomate, *solanum lycopersicon*, L., a des fruits gorgés d'un suc acidule, odeur de sueur, très-employée en sauces.

L'aubergine, *solanum melongena*, L., le viédaze des Provençaux, est, ainsi que l'œuf, *solanum ovigerum*, L., mangée en friture, assez fade.

La plupart des solanum étrangers ont leurs baies

vénéneuses, tels que les *S. paniculatum, baccatum, mammosum*, L.; quelques-uns sont dits *diurétiques*.

Le *solanum pseudo-kina*, Auguste St.-Hilaire, est un arbrisseau du Brésil, dont l'écorce contient un principe amer voisin de la coloquintine, doué de propriétés médicinales; cette écorce est inodore, blanche extérieurement et grise en dedans, à cassure nette et grenue; elle contient (Vauquelin) : principe amer végétal, matière résineuse grasse, matière animale, amidon, oxalates, malates, carbonates, oxides de fer et de manganèse, magnésie et ligneux. La pomme maudite des bords de la mer morte est, dit-on, un *solanum;* les Arabes mangent ses baies jaunes et acidules, et en font avec dubeurre une pâte assez bonne dite *mac mickaël*.

2e Genre, Atropa, *atropa*, L.

Calice à 5 div. corolle campaniforme, à 5 div., 5 étam. à anthères libres, 1 style, 1 baie polysperme, à 2 loges, entourée par la base du calice.

La belladone, *atropa belladona*, L.

♃. L'Europe.

Tiges cylindriques, élevées, velues, à feuilles alternes molles, très-entières, nervées, fleurs solitaires, axillaires, rouge sale, saveur âcre, herbacée.

Fruits ou *baies*, noirs, brillans, mous, de la grosseur d'une cerise, à saveur douceâtre, fade.

Racines ligneuses, allongées, grises-brunâtres, charnues, nauséabondes, douceâtres et un peu astringentes.

Cette plante contient (Brandes): malate acide d'atropine, gomme, amidon, chlorophylle, ligneux, matière analogue à l'osmazôme, divers sels.

Atropine, atropium, (Brandes) est alcaline, blanche, cristallisable, insoluble à froid dans l'eau et dans l'alcohol, formant des sels en s'unissant aux acides, inodore, insipide.

Us. A doses un peu fortes, est un poison narcotico-âcre, à doses fractionnées, est narcotique stupéfiant, vantée dans la coqueluche, la toux convulsive, le tic douloureux de la face, le cancer; elle a la propriété de dilater la pupille, et on l'emploie dans ce but avant de pratiquer l'opération de la cataracte, usitée pour re-

lâcher le col de l'utérus dans le cas de rigidité spasmodique.

En poudre, se donne à l'intérieur d'un à 12 grains en pilules; on en fait une infusion, un extrait; les Allemands préfèrent l'usage de la racine; les baies sont vénéneuses; son eau distillée a été employée comme cosmétique.

Obs. La mandragore (*atropa mandragora*, L.) des modernes n'est point celle dont parlent les anciens, nommée *adamova-solovæ* (tête d'Adam); en Sibérie, elle y jouit d'une réputation populaire pour guérir tous les maux (Pallas).

Est légèrement narcotique, et se donnait autrefois comme aphrodisiaque d'un à 3 grains; sa racine entre dans le cataplasme discussif.

3e Genre, coqueret, *physalis*, L.

Calice vésiculeux, à 5 dents; corolle campaniforme, petite; 5 étam. à anthères conniventes; 1 style; 1 baie sphérique à 2 loges polyspermes.

L'alkékenge, *physalis alkekengi*, L.

♃. Les vignes, les terres argileuses de la France.

Baies (*alkekengi baccæ*, off.) arrondies, lisses, luisantes, rouges, aqueuses, inodores, aigrelettes; le calice enveloppant est rouge amer. Contient beaucoup d'acide malique.

Us. Purgatif faible; entre dans le sirop de chicorée composé; sert à colorer le beurre: on l'a vanté contre la jaunisse.

Obs. Les baies du *ph. peruviana* sont un fruit délicat et très-agréable; la plante s'est naturalisée à l'Ascension et couvre les ravins; les peintades sauvages s'en nourrissent.

4e Genre, piment, *capsicum*, L.

Calice à 5 div.; corolle à limbe plane, quinquéfide; 5 étam. à anthères conniventes, s'ouvrant longitudinalement; baie sèche, à 2 loges polyspermes; graines réniformes.

Le piment annuel, *capsicum annuum*, L.; le poivre long.

☉. Orig. de la zône tropicale: cultivé; ses variétés sont nombreuses. Les *capsicum* var. *grossum*, *cerase*, *minimum*, etc. Ce dernier est le poivre enragé des Antilles.

Fruits ou capsules (*capsicum piper indicum*, ph.) coriaces, lisses, ovoïdes, ou ovoïdes allongés ou cylin-

driques pointues, à épiderme vert, puis jaune ou rouge fulgide à la maturité; semences jaunes, aplaties, obrondes réniformes, réunies sur un placenta ovale; odeur peu marquée; saveur âcre, forte, chaude et brûlante. Contiennent (Braconnot) : cire, résine âcre et molle, extrait amer, gomme, albumine végétale, matière féculente, et *capsicine*, résinoïde, oléagineuse, se liquéfiant, puis se répandant en fumée au feu, brun jaunâtre, à saveur d'abord balsamique, puis donnant lieu à une chaleur brûlante et intolérable : est soluble dans l'eau, l'alcohol et l'éther.

Us. Stimulant énergique; seulement usité en France comme condiment confi dans le vinaigre. Employé en Angleterre en gargarismes dans les angines chroniques. Se donne en poudre de 6 à 10 grains, en teinture, en vinaigre, ce dernier dans les hydropisies.

Obs. Le Pérou possède une espèce de piment blanc rosé très-doux, très-parfumé; très-recherché des habitans comme légume.

5e Genre, stramoine, *datura*, L.

Calice caduque, en tube allongé à 5 dents, se fendant circulairement à sa base lorsqu'il est mûr. Corolle en tube à large limbe campaniforme, à 5 angles; 5 étam.; 1 style, 1 caspule ovoïde, à 4 loges, dont 2 incomplètes; graines réniformes.

La stramoine, *datura stramonium*, L.; la pomme épineuse.

⊙. Originaire d'Amérique; naturalisée en France.

Tiges droites, cylindriques, glabres, étalées, diffuses, à feuilles alternes, ovalaires, molles, glabres, veinées; fleurs axillaires blanches ou bleuâtres; capsule verte, hérissonnée; semences nombreuses, rouge marron. Les feuilles contiennent (Promnitz) : matière extractive gommeuse, extractif, fécule, albumine, résine, sels.

Daturine (*daturium*, Brandes), se retire des semences traitées par l'alcohol; est cristallisable, en flocons aciculaires, insoluble dans l'eau et l'alcohol à froid, soluble dans l'alcohol bouillant.

Us. La plante est stupéfiante; entre dans le baume tranquille, et sert à faire un extrait : les graines sont un poison narcotique. Vantée comme calmant dans les convulsions et les névralgies; se donne de 1 à 20

